COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTE-DEUXIÈME

ANNÉE 1956

N° 15 — Séances des 7 et 14 Novembre 1956

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt) — Invalides : 10-3[illegible]

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
2 JAN 1957

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à coté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc.), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1956

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

HOMMAGE AUX PATRIOTES DE HONGRIE

Dès l'ouverture de la séance, sur l'invitation de son président et selon le sentiment unanime de ses membres, l'Académie rend un hommage plein d'émotion aux patriotes Hongrois qui meurent pour la cause de la liberté: tous les assistants se lèvent et observent une minute de silence.

BIENVENUE A UN SAVANT ÉTRANGER

M. le Président. — Mes chers confrères, il y a peu de temps, nous avions le plaisir de compter parmi nous un de nos membres étrangers, qui, depuis son élection déjà ancienne, n'avait pas encore pu venir nous visiter : vous vous rappelez la visite de M. Ch. Magnan. Nous avons aujourd'hui la chance d'avoir M. Jacques Rousseau, également Canadien et, j'ai le plaisir de le dire, aussi Français que Canadien.

M. Jacques Rousseau est un botaniste de réputation universelle. Il est Directeur du Jardin Botanique de Montréal et il a exploré nombre de régions arctiques du Canada. Il appartient à toutes les organisations internationales de Botanique et il sera le Secrétaire Général du prochain Congrès international de Botanique qui doit avoir lieu à Montréal en 1959.

J'ai grand plaisir à vous saluer, Monsieur et je vous invite à notre Séance.

M. J. Rousseau. — Monsieur le Président, Messieurs; je vous remercie de m'accueillir ici. Je suis heureux de me retrouver pendant quelques instants parmi les disciples de tant d'illustres savants.

Je descends de colons français qui ont quitté la France, il y a déjà de cela deux siècles et demi, pour venir s'établir au Canada. Ils ont essayé, en se battant contre le climat et bien d'autres difficultés, de reconstituer le bocage français.

Ils ont constitué un groupement qui continue toujours. Lorsqu'est venue, en 1760, la débâcle, le problème s'est posé de savoir qui partirait ou qui resterait. Ils sont restés. Et si le Canada français a cessé législativement ou politiquement d'être partie intégrante de la France il est cependant resté bien français. Aujourd'hui encore il y a, de l'autre côté de l'Atlantique, 5 millions de Français qui continuent spirituellement l'œuvre de la France et qui se retrouvent toujours avec plaisir dans la Mère Patrie.

DÉCÈS DE LÉOPOLD ROBERT, *Membre non résidant*

M. le Secrétaire perpétuel. — Nous venons d'apprendre avec grande peine le décès de Léopold Robert, dont les obsèques ont eu lieu ce matin dans son pays de Vendée. Lors d'une prochaine séance, nous aurons à rendre hommage à son œuvre et à sa mémoire.

VARIATIONS DE LA TENEUR EN FER DE QUELQUES VARIÉTÉS D'ÉPINARDS

M. Roger de Vilmorin. — Considérant l'importance du fer en diététique et la façon très inégale dont il est distribué chez les végétaux, on peut se demander si la sélection selon la méthode classique ne parviendrait pas à en accroître la teneur moyenne chez certaines plantes et à augmenter ainsi leur valeur pour l'alimentation humaine. Telle est la question que nous nous sommes posée et dont nous avons cherché a réponse en nous adressant à l'Épinard, lequel, on le sait, est non seulement très couramment consommé mais aussi exceptionnellement riche en fer. C'est ainsi que les tables de Mme L. Randoin indiquent, pour la laitue 6 milligrammes de fer pour 100 grammes de produit frais, 9 pour le haricot vert, 10 pour le chou de Bruxelles, 40 pour l'épinard. C'est à Mme Bilquez, directrice du laboratoire de chimie de Verrières que nous devons le plan de ce travail, les nombreuses analyses et calculs que cela a nécessité ainsi que les graphiques et tableaux qui ne peuvent matériellement figurer dans cette note.

L'assimilabilité du fer par les plantes étant sous la dépendance du pH et en même temps de la teneur en calcaire et en phosphate du milieu, comment se comportera le fer en terrain aussi homogène que possible? Son accumulation dans les épinards en terrain aussi homogène que possible pour les données pH, ions phosphoriques et ions carboniques, sera-t-elle à peu près constante ou bien constatera-t-on une différence variétale appréciable? Au sein d'une même variété, constatera-t-on des différences individuelles appréciables? Pour en avoir une idée, nous avons analysé trois variétés commerciales d'épinards c'est-à-dire trois variétés très homogènes du point de vue morphologique. Le terrain choisi présentait, pour 31 parcelles analysées les caractéristiques suivantes :

pH	de 7,60 à 7,80
CO_3Ca	de 3 à 7 pour 1.000
P_2O_5	0,160 pour mille environ (Morgan)

c'est-à-dire que sa composition était assez constante pour autoriser une interprétation des résultats. Remarquons au passage que cette composition n'est pas très favorable à l'assimilation du fer. En effet, les conditions optima de celle-ci sont celles qui n'entraînent pas une insolubilisation du fer soit : pH faible, voisin de 4 et faible teneur en P_2O_5.

Parallèlement au fer ont été dosées les cendres minérales afin de déceler une éventuelle corrélation cendres-fer.

Les trois variétés étudiées, Géant d'hiver, Viroflay et Rueil furent semées en août et les plantes arrachées dans le courant d'avril avant la formation de la tige florale. Les pieds arrachés sont portés rapidement au laboratoire, on en supprime les racines et on en lave aussitôt les feuilles de façon que n'y subsiste aucune particule de terre. Les plantes sont soigneusement égouttées puis pesées (poids frais). On supprime ensuite tous les pétioles, le limbe étant en général seul consommé, et les feuilles sont mises à sécher d'abord à l'air puis en étuve à 65°. Elles sont alors broyées au mortier de porcelaine pour obtenir une poudre fine sur laquelle on dose les cendres minérales et le fer (méthodes de l'A. O.-A. C.).

Les résultats ci-après sont rapportés à 100 grammes de substance sèche (dessiccation à l'étuve à 105° jusqu'à poids sensiblement constant).

Variétés	Nbre de plantes	Valeurs extrêmes	Moyenne générale	Écart-type	X	CV
Teneur en cendres minérales (g % g de mat. sèche)						
Géant d'hiver .	133	9,6 - 22,5	18,0	2,4	non sign.	13,3
Viroflay. . . .	87	13,4 - 23,1	19,8	2,0	d°	10,1
Rueil	107	16,8 - 24,6	21,3	1,6	d°	7,5
Teneur en fer (mg % g de matière sèche)						
Géant d'hiver .	133	23,0 - 59,7	34,8	7,3	non sign.	21,0
Viroflay. . . .	87	21,6 - 48,3	30,5	5,1	d°	16,7
Rueil	107	25,6 - 67,8	36,5	7,2	d°	19,7

CV = Coefficient de variation = $\frac{100\sigma}{M}$ avec $\left\{ \begin{array}{l} \sigma = \text{écart-type} \\ M = \text{moyenne.} \end{array} \right.$

1° On constate que la teneur en cendres et la teneur en fer varient considérablement d'un pied à l'autre au sein d'une même variété commerciale.

L'action de micro-différences du milieu, pour chaque pied, est sans doute partiellement responsable de cette variation. Mais, compte tenu de la composition chimique à peu près constante du terrain, on peut admettre qu'une grande part de la variabilité dépend des différences héréditaires qui existent entre les individus d'une même variété commerciale.

L'homogénéité morphologique, obtenue par sélection, n'entraîne pas l'homogénéité biologique (non significatif). On a cependant des différences variétales significatives, qui se traduisent ainsi :

Fer : Rueil < Géant d'hiver < Viroflay.

Cendres : Rueil < Viroflay < Géant d'hiver.

2° Nos résultats ont permis de vérifier en outre que :

a) Il n'y a pas de corrélation cendres-fer;

b) Il n'y a pas de corrélation cendres-poids frais, ni fer-poids frais.

En conclusion, le simple examen des chiffres fait ressortir des variations considérables de la teneur en fer non seulement d'une variété d'épinard à l'autre mais aussi d'un individu à l'autre au sein de populations assez homogènes mais certainement hétérozygotes pour nombre de caractères morphologiques secondaires ou physiologiques. Ces variations permettent de penser qu'il serait assez aisé d'obtenir une race d'épinard très riche en fer. C'est ce que nous entreprenons à présent et ce que nous poursuivrons en plaçant notre expérience, pour en augmenter la précision, dans un terrain plus favorable à l'assimilation du fer.

M. Ferrand. — Vous avez dit, au début de votre exposé qu'on avait fait des recherches soit entre variétés, soit entre individus de chaque variété. Est-ce que vous pourriez dire les différences constatées entre individus d'une même variété?

M. de Vilmorin. — Ces chiffres figurent dans les tableaux qui accompagnent le texte. Vous verrez que les teneurs en cendres minérales varient de 9,6 à 22,5 pour l'épinard Géant d'hiver par exemple et que

la teneur en fer s'étale de 23,0 à 59,7 mg pour 100 grammes de matière sèche. Les écarts entre individus sont du même ordre de grandeur dans les autres variétés étudiées.

M. Ferrand. — Je peux ajouter à cela que si on faisait des recherches sur des oligo-éléments comme le manganèse par exemple, on trouverait sans doute des choses semblables. Dans certains oléagineux tropicaux, on le fait régulièrement à l'I. R. H. O. et l'on trouve par exemple des palmiers à huile ayant dans les feuilles 150 ou 200 parties p. m. de Manganèse sur matières sèches et d'autres 1.200. Dans d'autres espèces ces grandes quantités de Manganèse existent, dans certaines situations. C'est le cas pour l'arachide. Mais pour cette dernière 1.200 parties p. m. sont toxiques, tandis que le palmier, avec 1.200 parties p. m. se porte très bien.

Au point de vue alimentaire il y a lieu de féliciter M. de Vilmorin d'entrer dans cette voie. Il est très intéressant, que l'on pousse les sélections dans une direction visant à l'obtention de produits ayant des qualités spéciales pour la santé humaine.

Il y a encore un autre domaine très important à examiner de ce point de vue; c'est celui des vitamines. On trouve des différences très grandes de teneur en diverses vitamines entre variétés et individus.

Ce sont là des questions qui ont énormément d'importance.

M. Lavollay. — Monsieur le Président, les travaux orientés dans l'esprit qui vient d'être indiqué par M. de Vilmorin présentent un intérêt qui mérite d'être souligné.

De tels faits, lorsqu'ils sont bien établis, peuvent avoir une grande importance théorique et pratique; aussi paraît-il indispensable de démontrer que le facteur étudié, ici le facteur variétal, est seul en cause.

La composition minérale des organes des végétaux, en particulier celle des feuilles, étant susceptible de très larges variations, notamment suivant leur âge physiologique, il serait souhaitable que les comparaisons portent sur des feuilles bien déterminées et prélevées à des stades physiologiques correspondants.

M. de Vilmorin. — On s'est appliqué à prélever les feuilles juste avant l'apparition de la tige florale de façon à rendre les analyses aussi comparables que possible mais, naturellement, on ne peut dire que les plantes avaient toutes le même âge physiologique. D'ailleurs, l'expérience portait sur trois variétés, une d'automne, une autre d'hiver et la dernière d'été dont les caractères culturaux sont génétiquement différents. Par souci de simplicité ces trois variétés ont été semées le même jour et les prélèvements de matériel à analyser effectués également le même jour. Il y avait donc, vous avez parfaitement raison, des différences physiologiques qui sont peut-être responsables d'une partie des écarts constatés. L'étude du cheminement des sucres dans les feuilles de betteraves et les différences énormes constatées dans les bouquets foliaires successifs ne peuvent que nous inciter à beaucoup de prudence dans l'interprétation de nos résultats.

M. Ferrand. — Ce que vient de dire M. Lavollay est extrêmement important, pour les différences qui ont été signalées. Mais je suis convaincu qu'elles sont véritablement existantes, au moins au niveau des variétés ou des lignées peu épurées. Je puis dire que en ce qui concerne les chiffres que j'ai cité pour l'arachide et le palmier à huile, ces précautions ont été prises. Ce sont des feuilles de même âge physiologique qui ont été analysées.

Quand on travaille au point de vue de la sélection des légumes alimentaires, il est néanmoins possible de se contenter d'analyser un échantillon moyen du produit au stade de développement où il est consommé.

FACTEURS RÉGLANT LA DURÉE DU REPOS HIVERNAL ET L'ÉPOQUE DU DÉBOURREMENT DE LA VIGNE

INFLUENCE DU FROID SUR L'ÉPOQUE DE FLORAISON

(*Présentation de notes de* **M. le Dr B. D. Krimbas,** *Correspondant étranger*)

M. H. Geslin, *Correspondant.* — A la séance du 6 juin dernier, M. de Boixo avait présenté une note sur l'influence de la température et de l'insolation sur les dates de débourrement et de la fécondation de la vigne. J'étais intervenu pour signaler les expériences faites en conditions contrôlées à la Station de Bioclimatologie de Montpellier, montrant l'influence directe de températures voisines de 0° C sur la levée du repos végétatif et finalement le débourrement.

A la suite de la parution des comptes rendus, notre Secrétaire perpétuel a reçu une lettre de notre confrère le Professeur Dr B. D. Krimbas, recteur à l'École des Hautes études agronomiques à Athènes, correspondant étranger de l'Académie dans la section des cultures spéciales. Cette lettre était accompagnée de deux notes qui sont un peu anciennes puisqu'elles ont été présentées en 1946 et 1947 à l'Académie d'Athènes. Sur la demande de M. Préaud, je voudrais en souligner l'intérêt, en en donnant ci-après un court résumé.

La première note est relative à la mise en évidence, par des observations directes au vignoble, de l'influence probablement spécifique des basses températures sur la durée du repos végétatif et la date du débourrement. Les observations phénologiques utilisées étaient celles effectuées sur la collection ampélographique de l'École des Hautes études agronomiques d'Athènes, au cours des années 1936-37, 1939-1940, 1941-42 et 1944-45. Comme durée de la période de repos, l'auteur et ses collaborateurs (MM. A. Daris, Ul. Davides, P. Lelakis) ont pris la période chute des feuilles - début débourrement.

Les corrélations les meilleures sont obtenues en considérant, la moyenne des températures minima au sol (sol gazonné) calculée sur l'ensemble de la période. La durée de la période de repos apparaît alors d'autant plus courte et la date de débourrement d'autant plus précoce, dans les conditions climatiques de milieu où les observations ont été faites et pour les années considérées, que cette moyenne est elle-même plus faible.

Ainsi le débourrement a eu lieu en 1936-37 dès le 20 mars alors que la température de l'air était de 10°1 C tandis qu'en 1939-40, il n'est observé que le 2 avril, la température de l'air étant cette fois de 12°2. Mais dans le premier cas la durée de la période de repos n'a été que de 105 jours (5 décembre au 20 mars) avec une moyenne des températures minima au sol de 2°2; dans le second au contraire cette durée atteint 182 jours (2 octobre au 2 avril), la moyenne des minima correspondante étant de 6°6.

La seconde note se rapporte aux observations faites en 1947 par le Dr Krimbas et son collaborateur M. P. Lelakis, toujours sur la collection ampélographique de l'École d'Athènes. Cette année-là, la floraison de l'ensemble des variétés a eu lieu entre le 26 avril et le 4 mai, la température moyenne de l'air étant de 18°5 alors qu'au cours de la période 1937-1946, elle avait été notée au plus tôt le 10 mai et jusqu'au 2 juin, avec une température de l'air de 22°. En outre, la somme des températures depuis le débourrement jusqu'à la floraison, qui oscillait entre 800° et 943° au cours de la période 1937-1946, est seulement de l'ordre de 750°

en moyenne en 1947, les « écarts » individuels observés étant compris entre 88° et 117°.

Un examen des données météorologiques conduit les Auteurs à rapporter la floraison plus précoce observée en 1947 non seulement à une action favorable des basses températures survenues après le débourrement (et qui n'étaient pas suffisamment basses pour provoquer des dégâts de gel) mais aussi à la grande amplitude de la variation journalière de la température (différence maximum-minimum) qui était une conséquence directe de la période de sécheresse constatée cette année-là.

Présentation d'ouvrage :

LES VARIÉTÉS DE LIN ET LEURS MALADIES

par **MM. Plonka** et **Anselme**

M. Florimond Desprez. — Je prends la liberté de signaler à l'attention de mes Confrères un livre fort intéressant « Les variétés de lin et leurs maladies ». Il est édité par l'Institut National des Recherches Agronomiques et a pour auteurs MM. Plonka et Anselme des Stations Centrales d'Amélioration des Plantes et de Pathologie Végétale.

En ce qui concerne les travaux de sélection, M. Plonka estime, à juste titre, qu'ils tendent à réunir sur une même variété, en plus des qualités d'ordres technologiques et de la résistance aux maladies, les caractères permettant une culture aisée et un rendement élevé.

M. Plonka examine les différentes qualités qui doivent être recherchées par les sélectionneurs et les techniques culturales susceptibles d'intensifier ces qualités.

La précocité qui permet l'arrachage avant les attaques des maladies et qui libère plus rapidement les terres au profit d'emblavements nouveaux ou de façons culturales, déchaumage, etc. tendant à la destruction des mauvaises herbes.

La résistance à la verse est défavorisée par le climat humide et la densité des semis. Au point de vue variétal, elle doit être l'objet d'une sorte d'arbitrage et de compromis avec la teneur en fibre et la bonne qualité de la filasse, souvent meilleure dans les variétés de bonne résistance. L'auteur examine avec beaucoup d'attention les caractères technologiques.

La fibre, ses propriétés de finesse, de solidité, d'élasticité et moyen d'estimation de ces caractères par la méthode micrographique.

L'huile, sa composition, son utilisation.

Le tourteau, sa composition, son importance dans l'alimentation animale.

— *La culture du lin* est l'objet d'un examen et d'observations intéressantes concernant le sol, la rotation des cultures, la fumure, les conditions et la densité de semis.

M. Plonka passe en revue les caractéristiques des différentes variétés de lin. Il a aussi signalé l'obtention en France de la variété Ile de France, qui fait honneur à nos chercheurs de l'Institut National de la Recherche Agronomique, elle est rustique et s'accommode particulièrement aux conditions climatiques de la région parisienne.

— *M. Anselme* s'inquiète des principales maladies cryptogamiques, étudie les principaux champignons parasites du lin et indique les moyens de lutte d'une façon particulièrement objective.

— Ce livre, parfaitement présenté, contenant beaucoup de graphiques, de nombreuses courbes et illustré de belles gravures en couleur,

est attrayant, facile à lire et doit avoir sa place, non seulement dans la bibliothèque de l'Académie d'Agriculture, mais aussi dans celle des cultivateurs liniculteurs français, dont les emblavements sont heureusement passés de 30.000 hectares en 1940 à 58.000 en 1957.

M. René Cercler. — Je voudrais simplement demander si, dans l'ouvrage présenté par notre confrère, il est question des utilisations éventuelles du lin dans l'industrie du papier.

Je veux faire allusion aux recherches de nouveaux débouchés pour les produits agricoles comme matières premières industrielles. Pour le papier, on parle beaucoup à l'heure actuelle de chanvre et du sorgho.

Qu'en est-il pour le lin? L'ouvrage en cause donne-t-il des précisions sur ce point?

M. Florimond Desprez. — Je ne pense pas que l'auteur se soit penché sur cette question.

ÉVOLUTION DE LA VALEUR VITAMINIQUE DU GRUYÈRE AUX DIVERS STADES DE SA FABRICATION

par **Mme L. Randoin** et **M. J. Causeret**

(*Note présentée par* **M. Mocquot,** *Correspondant*)

La transformation du lait en fromages s'accompagne de modifications importantes de sa valeur vitaminique initiale.

Une partie des vitamines est perdue par divers processus : passage dans le lactosérum au cours de l'égouttage du caillé, destruction au cours de la maturation, etc... Mais simultanément, la microflore qui se développe à la surface des fromages (ou en profondeur dans le cas de quelques espèces), réalise la synthèse de facteurs du groupe B, qui s'accumulent localement ou diffusent en proportions plus ou moins élevées dans les autres parties des fromages. En général, les pertes sont supérieures aux quantités synthétisées.

Malheureusement, les recherches qui ont conduit à ces conclusions sont presque toutes partielles : seule, la comparaison de leurs résultats permet de reconstituer de manière approximative, l'évolution de la valeur vitaminique des fromages.

Il nous a donc paru intéressant d'essayer de suivre cette évolution de manière systématique, en dosant les vitamines dans des caillés, puis dans les fromages obtenus à partir de ces caillés, à divers moments du séjour en cave. La présente note rend compte des résultats de l'étude réalisée, suivant ce plan, sur le Gruyère de Comté, fabriqué dans le Jura français à partir de lait cru selon le procédé traditionnel pour ce type de fromage (*).

(*) Nous tenons à adresser ici nos vifs remerciements à Monsieur G. Mocquot, directeur de la Station Centrale de Microbiologie et Recherches Laitières à Jouy-en-Josas et directeur de la Station de Recherches Laitières de Poligny, à qui nous devons d'avoir pu réaliser ce travail. Nous remercions également Miss R. M. Mc Clintock et Monsieur E. Blanc-Patin qui, à la Station de Recherches Laitières de Poligny, ont suivi les fabrications et effectué sur les fromages divers contrôles analytiques dont nous ne pouvons malheureusement pas reproduire ici les résultats. Les fromages ont été fabriqués à l'École Nationale d'Industrie laitière de Poligny, grâce à laquelle il nous a été possible d'effectuer les différentes séries de prélèvements que nécessitait notre étude.

Méthodes de prélèvement et d'analyse. — Nos analyses ont porté sur 6 séries d'échantillons : caillés non chauffés, caillés chauffés, fromages de 1, 2, 3 et 5 mois.

Si le prélèvement des échantillons de caillé ne posait pas de problèmes particuliers, il n'en était pas de même de celui des échantillons de fromages à divers stades de l'affinage. Tout prélèvement important fait sur une meule oblige en effet à envoyer celle-ci à la fonte, ce qui empêche de suivre l'évolution de la valeur vitaminique d'un même fromage, du début jusqu'à la fin de sa fabrication.

Pour surmonter dans la mesure du possible cette difficulté, nous avons fait porter nos analyses sur une série de fromages et sur les caillés utilisés pour la fabrication de chacun d'eux. Les tranches prélevées pesaient 5 à 6 kilogrammes; elles étaient découpées de manière à permettre l'analyse du fromage dans ses parties les plus superficielles, comme dans la partie centrale.

Dans le cas des fromages de 1, 2 et 3 mois, des prises ont été faites dans 6 zones différentes de la pâte et dans 3 zones différentes de la croûte; dans les fromages de 5 mois, deux prises seulement ont été faites dans la pâte et deux dans la croûte. La croûte était prélevée sur 2 millmètres d'épaisseur.

Les analyses ont été effectuées dès la réception des caillés et des fromages. Les vitamines ont été dosées par les méthodes suivantes :

— *acide ascorbique* : dosage par la méthode cinétique de Meunier;

— *thiamine* : dosage fluorimétrique sous forme de thiochrome, après extraction par l'acide sulfurique et hydrolyse enzymatique;

— *riboflavine* : dosage fluorimétrique, après extraction par l'acide sulfurique et hydrolyse enzymatique, suivies d'une oxydation permanganique;

— *acide nicotinique* : dosage microbiologique, par la méthode de Snell et Wright;

— *vitamine A* : dosage colorimétrique, par la méthode de Raoul et Janot.

Résultats

Les principaux résultats sont réunis dans le *tableau I*. Seules sont indiquées, dans ce tableau, les moyennes des résultats pour les diverses prises d'essai : en effet, on n'a constaté aucune différence significative de composition, d'un point à un autre de la pâte ou d'un point à un autre de la croûte.

TABLEAU I

TENEUR EN VITAMINES DE CAILLÉS ET DE GRUYÈRES
(p. 100 de l'extrait sec)

CAILLES ET FROMAGES	NOMBRE DE PRÉLÈVEMENTS	MATIÈRE SÈCHE	ACIDE ASCORBIQUE	THIAMINE	RIBOFLAVINE	ACIDE NICOTINIQUE	VITAMINE A
		g.	mg.	µg.	µg.	µg.	U. I.
Caillé A, avant chauffage	1	52,6	9,2	140	1.213	168	431
Caillé A, chauffé	1	55,6	8,8	126	813	95	183
Gruyère A, de 1 mois, pâte	6	63,0	0,5	55	236	24	127
Gruyère A, de 1 mois, croûte	3	70,2	0,8	168	441	794	109
Caillé B, avant chauffage	1	52,0	8,7	103	1.122	154	255
Caillé B, chauffé	1	57,7	7,4	106	714	114	164
Gruyère B, de 2 mois, pâte	6	66,5	(0)	64	248	28	70
Gruyère B, de 2 mois, croûte	3	76,5	(0)	162	354	1.051	98
Caillé C, avant chauffage	1	52,0	6,7	128	1.160	160	309
Caillé C, chauffé	1	56,7	5,3	106	920	109	153
Gruyère C, de 3 mois, pâte	6	65,0	(0)	66	362	32	92
Gruyère C, de 3 mois, croûte	3	70,2	(0)	159	465	1.690	109
Caillé D, chauffé	1	56,3	9,7	115	858	186	145
Gruyère D, de 5 mois, pâte	2	66,1	(0)	54	234	38	60
Gruyère D, de 5 mois, croûte	2	73,5	(0)	161	509	1.321	71

De ce tableau, on peut tirer les conclusions suivantes :

1° Dans tous les cas, le caillé chauffé, prélevé à la fin du brassage, est moins riche en vitamines que le caillé non chauffé correspondant. La diminution des taux de vitamines est la suivante :

Pour l'acide ascorbique	5 à 20 p. 100
Pour la thiamine	0 à 20 p. 100
Pour la riboflavine	20 à 35 p. 100
Pour l'acide nicotinique	25 à 40 p. 100
Pour la vitamine A	30 à 60 p. 100

Il peut sembler surprenant que les vitamines C et B_1, moins stables d'ordinaire lorsque la température s'élève, se retrouvent dans le caillé chauffé et égouté, en proportions plus fortes que les vitamines B_2, PP et A. Néanmoins, la différence de comportement des deux groupes de vitamines est trop nette pour laisser à cet égard le moindre doute (*).

2° La teneur en vitamines de la pâte du fromage de 1 mois, rapportée à l'extrait sec, est nettement inférieure à celle du caillé chauffé dont provient ce fromage. Le pressage peut en être partiellement responsable, puisqu'il entraîne l'élimination d'une certaine quantité de lactosérum. Cependant, cette dernière est trop limitée pour qu'il soit possible de rendre ainsi complètement compte des faits observés : il est vraisemblable que la chute d'activité vitaminique se produit surtout au cours du séjour en cave.

L'ordre de grandeur des taux vitaminiques dans les fromages de 2 mois, 3 mois et 5 mois, demeure sensiblement le même que dans celui de 1 mois, sauf peut-être le taux de la vitamine A. Voici, par exemple, la proportion des vitamines perdues dans les gruyères de 1 et 5 mois, calculée en prenant pour bases de comparaison les teneurs vitaminiques des caillés chauffés correspondants :

	Gruyère de 1 mois (p. 100 de perte)	Gruyère de 5 mois (p. 100 de perte)
Acide ascorbique	94	100
Thiamine.	56	53
Riboflavine.	71	73
Acide nicotinique	75	80
Vitamine A.	31	59

On voit que l'acide ascorbique disparaît rapidement de la pâte. Les autres vitamines se retrouvent, dans les gruyères de 1 et de 5 mois, à des taux compris entre 20 et 50 p. 100 de ceux qui caractérisaient le caillé chauffé et entre 15 et 40 p. 100 de ceux qui caractérisaient le caillé non chauffé.

Ces constatations sont partiellement en désaccord avec celles de Evans et collaborateurs (3), qui ont observé une diminution lente, mais régulière, de la teneur en thiamine du Cheddar au cours de l'affinage.

3° La croûte est beaucoup plus riche que la pâte en vitamines B. Dans le gruyère de 5 mois, elle contient 3 fois plus de thiamine, 2 fois plus de riboflavine et 35 fois plus d'acide nicotinique. Les valeurs citées dans le tableau montrent que le rapport des activités vitaminiques de la croûte et de la pâte est sensiblement le même pour le fromage de 1 mois et pour celui de 5 mois. C'est donc dès le début de la maturation que la croûte s'enrichit en vitamines du groupe B.

L'ampleur du phénomène est telle, qu'il paraît impossible de l'expliquer par une simple « migration » de vitamines. Il est plus probable

(*) Les pertes de vitamine A sont particulièrement élevées. Nous rappelons ici que, d'après nos recherches antérieures, la vitamine A est également beaucoup moins stable que la thiamine dans le yoghourt (5).

que la richesse de la croûte en vitamines B est due à l'activité de synthèse des micro-organismes superficiels, qui sont capables d'élaborer des quantités considérables de thiamine (1), de riboflavine (1, 4) et d'acide nicotinique (1).

Nous avons constaté d'autre part, que, contrairement à ce qui paraît se produire dans les fromages à pâte molle (2), les vitamines synthétisées en surface ne tendent pas à migrer en profondeur : à quelques millimètres de la croûte, la composition de la pâte est la même qu'au centre du fromage. La croûte du gruyère n'étant généralement pas consommée, les phénomènes de synthèse vitaminique n'ont donc ici qu'un intérêt pratique très réduit.

Conclusions

Nos analyses, réalisées sur des caillés non chauffés ou chauffés et sur les gruyères de 1, 2, 3 et 5 mois, fabriqués à partir de ces caillés, ont conduit aux conclusions suivantes :

1° Le chauffage du caillé entraîne une diminution de sa valeur vitaminique. Cette diminution paraît plus importante pour la riboflavine, l'acide nicotinique et la vitamine A que pour l'acide ascorbique et la thiamine.

2° Le Gruyère de 1 mois ne contient plus que des traces d'acide ascorbique; sa teneur en vitamines B_1, B_2, PP et A, rapportée à l'extrait sec, est nettement inférieure à celle du caillé chauffé dont il provient. Par contre, il n'existe que peu de différences de valeur vitaminique entre les fromages de 1, 2, 3 et 5 mois.

3° La croûte est beaucoup plus riche que la pâte en thiamine, en riboflavine et surtout en acide nicotinique. Cette richesse ne peut s'expliquer que par l'activité de synthèse de la microflore superficielle des fromages.

(*Laboratoire de Physiologie de la Nutrition, de l'Institut National de la Recherche Agronomique.*)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Burkholder (R. P.), Collier (J.) et Moyer (D.). — *Food Res.*, 1943, **8**, 314.
(2) Cailleau (R.), Adrian (J.) et Lévy (J.). — *Ann. Agron.*, 1949, **19**, 443.
(3) Evans (E. V.), Irvine (O. R.) et Bryant (L. R.). — *Journ. Nutr.*, 1946, **32**, 227.
(4) Monzini (A). et Artom (A.). — *Ann. Sper. Agric.*, 1951, **5**, 805.
(5) Randoin (L.) et Causeret (J.). — *Le Lait*, 1956, **36**, 129.

PEUT-ON CONCILIER LA CHASSE ET L'ÉLEVAGE EN PLEIN AIR?

par **M. Jacques H. Dupon**

(*Note communiquée par* **M. Bressou**)

Nous nous sommes souvent demandé si dans les régions giboyeuses, il n'y avait pas impossibilité matérielle d'élever des moutons en plein air, lorsque la responsabilité de la chasse et celle de l'élevage n'étaient pas sous l'hégémonie d'une même personne (sur une même propriété), les deux objectifs paraissant pratiquement incompatibles.

Le grand spécialiste du plein air, le Baron Henri Reille-Soult, disait déjà il y a plusieurs décades que « les deux grands ennemis du mouton en plein air sont l'homme et le chien ». C'est un fait que tous les éleveurs vérifient chaque jour.

Les moutons de plein air vivent en liberté sur des étendues de terrain relativement grandes et dans le calme complet, selon leur instinct. Leur déplacement est uniquement limité par des clôtures étudiées pour être absolument infranchissables.

Ainsi revenus à leur nature sauvage, tout élément étranger les effraie. A la vue d'un chien, notamment, les moutons se mettent à courir et il s'en suit souvent une panique communicative, à laquelle le chien lui-même participe par jeu au début, puis ensuite par résurgence de son atavisme carnassier. Il en résulte le plus souvent de graves hécatombes, le chien saisissant les brebis ou agneaux à la gorge et les étranglant pour assouvir son besoin de tuer.

Bien des dégâts attribués aux chiens errants sont ainsi le fait de chiens non affamés et à l'origine inoffensifs. Si, même, le chien n'a pas tué, les brebis effrayées ont souffert dans leur course et, lorsqu'elles sont pleines, plusieurs avortent.

En première conclusion, nous pouvons donc affirmer que le chien doit être proscrit dans tout élevage de moutons de plein air : le chien de berger y est absolument inutile et le chien de chasse ne peut être efficacement employé par son maître à l'intérieur des parcs d'élevage.

Que dire de l'homme? Sauf le berger lui-même, aucun étranger, aucun chasseur surtout, ne doivent se déplacer dans les parcs ni isolés, ni *a fortiori* en groupe.

Le chasseur, en effet, ne pourra pas s'empêcher dans le feu de l'action de troubler la tranquillité des moutons que sa présence et le seul bruit du tir viendront inquiéter.

Il ne manquera pas, en outre, de franchir les clôtures sans discrimination. Ne pouvant passer entre les fils très serrés et tendus à plusieurs centaines de kilos, il tentera de franchir le fil supérieur placé, en général, à 90 centimètres ou à 1 mètre du sol et qui devra supporter tout son poids, au risque de se briser et d'occasionner ainsi des réparations extrêmements délicates.

Si, par chance, le chasseur utilise l'une des rares portes existant dans le périmètre d'un parc d'élevage, il risque d'oublier de la refermer hermétiquement. On peut alors prévoir ce qui ne manquera pas d'arriver, lorsque les moutons, vivant à l'état sauvage et avides de liberté, s'échapperont des parcs : ils détruiront en quelques heures les emblavements voisins.

Cette considération apparaîtra particulièrement grave à tout éleveur de moutons de plein air dont l'objectif constant est la certitude permanente de la qualité de ses clôtures. Il sait que si un mouton a appris une fois à passer une clôture, il aura acquis un principe d'indépendance tel qu'il ressortira toujours et entraînera avec lui d'autres membres du troupeau et les jeunes agneaux : il doit être immédiatement et impitoyablement réformé.

Bien entendu, ce que nous venons de dire d'un chasseur est bien plus valable encore si nous avons affaire à un groupe de chasseurs ou de rabatteurs. Ils sont tous absorbés par l'idée de manœuvre et de traquage qui, pour être efficace, ne peut elle-même souffrir aucune faille dans son exécution.

Les pertes de temps au passage des clôtures feraient manquer les battues et, ainsi, les risques courus pour l'élevage seront multipliés proportionnellement au nombre de participants à la chasse.

Notre seconde conclusion est donc, tout évidemment, que la chasse ne doit pas être pratiquée sur les parcours d'élevage de moutons en plein air. L'éleveur, s'il est chasseur lui-même, respectera cette règle impérieuse, ses intérêts étant trop importants, mais si le chasseur n'est

pas l'éleveur lui-même, il passera outre, au plus grand dommage du troupeau.

Ajoutons que pour qu'il y ait sur un territoire de chasse un réel plaisir cynégétique, il faut un minimum de gibier. Est-il compatible avec l'élevage de nos moutons?

Pour le garenne, la myxomatose a été l'alliée de l'éleveur. En Sologne, par exemple, la région de chasse par excellence, le garenne était l'une des causes de la disparition du mouton car il mangeait et souillait l'herbe, unique nourriture du troupeau de plein air. Le garenne disparu, le mouton vient d'y retrouver sa vogue légitime.

Toutefois, les plus récentes constatations montrent que les garennes deviennent résistants à la myxomatose et ils seront de nouveau très prochainement légion. Il faudra donc que l'éleveur les détruise par tous les moyens, ce que ne saurait complètement faire le chasseur qui, plus ou moins volontairement, laissera sur le territoire la « graine » pour son plaisir futur.

Le gibier noble lui-même, le faisan, entraîne un risque indirect pour le mouton. Tout chasseur sait que le meilleur moyen de l'attirer et de le maintenir sur un territoire est de réaliser des « agrainages » de blé noir. Or, le blé noir ou sarrasin provoque une maladie grave et spécifique du mouton, le fagoripisme.

Il n'est pas douteux que si, par suite d'une négligence fortuite, certains moutons s'aventuraient dans les blés noirs, dont ils sont friands, ils courraient les plus grands dangers, y compris celui d'une mort rapide.

Ces quelques observations pratiques ne sont qu'un aperçu du grave problème des difficultés de concilier la chasse et l'élevage ovin en plein air. Elles mettent en évidence l'impossibilité d'une jouissance pacifique commune du même territoire par l'éleveur et par le chasseur, dont les intérêts paraissent si divergents. On devine quelle source de querelles, de procès, de demandes de dommages-intérêts fera naître cette incompatibilité permanente.

Nous revenons ainsi au point de départ de cette étude en constatant, avec le simple bon sens, que pour le bon équilibre d'une exploitation axée sur l'élevage du mouton en plein air dans une région réputée giboyeuse il est absolument nécessaire que le responsable de l'élevage soit en même temps le responsable de la chasse.

Après avoir examiné le mouton dans son comportement par rapport à l'homme et au chien, doit-on considérer l'élevage en plein air comme favorable ou nuisible à la chasse en général?

Le mouton de plein air est un réel protecteur du gibier. Tous ceux qui ont eu à observer le comportement du gibier et du mouton de plein air s'accordent à reconnaître que le gibier aime à se remiser dans les parcs d'élevage, où il jouit d'une quiétude absolue au milieu de paisibles animaux. Il y rencontre une sécurité et une protection contre le chasseur. A la moindre alerte, les moutons s'agitent et, comme les bêtes de plein air sont constamment disséminées dans les parcs, le gibier est exempt de l'effet de surprise et peut fuir à temps.

C'est ainsi qu'il est constant de voir des lièvres et des compagnies de perdreaux parmi les moutons.

Au moment de la nidification, une personne non avertie pourrait craindre que les moutons risquent de déranger les oiseaux qui couvent ou d'écraser les nids au sol : il n'en est rien et cela tient à la manière de vie du mouton de plein air, animal sauvage qui, pour ses déplacements, utilise des sentes et n'en sort que sous l'envie de pâturer. Même alors, ses mouvements sont méthodiques et précautionneux; il choisit l'herbe et respecte scrupuleusement la petite zone du nid.

En outre, par sa seule présence, le mouton protège la nichée contre les petits rapaces qui n'osent plus attaquer.

Une renarde à la constante recherche d'un méfait, afin de nourrir

ses renardeaux, toujours affamés, s'attaquera à l'agneau, pour elle proie de choix, plutôt qu'au gibier.

Les parcs d'élevage des moutons de plein air découlent tous du type « Reille-Soult » dénommé également « Pampa », c'est-à-dire de la clôture à 7 fils lisses, galvanisés.

Ces clôtures sont parfaites car elles n'entravent en rien le déplacement du gibier. Ce ne sont pas des pièges à gibier comme le grillage à fines mailles, du type de protection contre le garenne, qu'aucun gibier ne peut franchir et où la jeune compagnie de perdreaux ou de faisandeaux, qui ne volent pas encore, est à la merci des rapaces.

A travers les clôtures à moutons, tout gibier passe avec aisance et sans hésitation, sous le premier fil ou entre le premier et le deuxième.

Les parcs d'élevage du mouton, dont l'accès, comme nous l'avons déjà précisé, doit être prescrit au chasseur non responsable de l'élevage, sont en l'occurrence le lieu d'élection du gibier; ils constituent une sorte de « réserve naturelle » profitable à l'ensemble du patrimoine national de chasse.

Ce « no man's land » (l'expression revêt ici son sens réel), cette zone de paix, est un îlot où l'homme par ailleurs trop souvent sanguinaire doit savoir respecter la saine et belle loi de la nature.

M. Robin. — J'ai écouté avec grand intérêt la communication présentée par notre confrère, mais je dois dire que je ne vois pas où l'auteur veut en venir.

Il avance un certain nombre d'idées personnelles sur la coexistence pacifique du mouton en plein air et du gibier. Effectivement cette coexistence existe, et l'on peut en observer en Sologne des exemples convaincants. Il en tire, toutefois, des conclusions très arbitraires. Quelques-uns des plus beaux élevages de moutons en plein air se trouvent, en Sologne, dans des domaines réputés pour la chasse. Or, il se trouve que dans certains cas, ces élevages remarquables sont entre les mains des détenteurs du droit de chasse, et qu'ailleurs on rencontre des élevages de qualité équivalente et d'aussi belles chasses, dans des domaines où l'éleveur n'est pas le chasseur.

Les deux cas se présentent donc, et l'on ne peut en tirer argument. Il s'agit en réalité de questions de personnes.

Si, comme j'ai cru le comprendre d'après le sens général de la note, l'auteur avait l'arrière pensée de faire cautionner par l'Académie des modifications à une législation existante, je me permettrais de faire les plus expresses réserves, et je crois, mes chers confrères, que vous les feriez avec moi. Pour aujourd'hui, contentons nous d'enregistrer qu'il y a un problème technique, et que les exemples observés sur place ne permettent pas de le résoudre.

M. Bressou. — En exposant le contenu de la note ci-dessus j'ai tenu mes chers confrères, à vous en montrer l'intérêt éthologique et écologique. Je ne sais si elle motivera plus tard une autre attitude; présentement c'est une anticipation que le texte de la note ne semble pas justifier.

UTILISATION DES COMPLEXONS DANS L'ANALYSE DES VINS BLANCS

par **M. G. de Bettignies**

(*Note présentée par* **M. Lemoigne**)

On sait depuis fort longtemps qu'en mélangeant plusieurs solutions de sels divers, il peut arriver qu'un des ions ou une des molécules mis en présence ne devienne plus décelable par ses réactifs habituels ou que sa sa concentration soit fortement abaissée.

L'ion ou la molécule est alors dissimulé ou masqué dans un « complexe ».

Si la dissimulation aux divers réactifs physico-chimique est totale, le complexe sera parfait; s'il existe un équilibre reversible entre les éléments constituant le complexe et le complexe lui-même, ce dernier sera dit imparfait.

Dans ce cas, divers facteurs peuvent agir pour favoriser une dissociation. Ceci pose le problème de la stabilité.

Dans le cas des complexes métalliques, l'ordre croissant de stabilité est donné par la série $Hg^{++} < Cd^{++} < Ca^{++} < Zn^{++} < Co^{++} < Ni^{++} < Fe^{+++} < Co^{+++} < Cr^{+++} < Al^{+++} < Pt^{++++}$.

Diverses molécules organiques à fonctions amines jouissent de la propriété de former des complexes stables avec la plupart des ions métalliques.

Les sels sodiques de l'acide nitrilotriacétique et de l'acide éthylène diamine-tétra-acétique sont utilisés depuis une vingtaine d'années comme adoucisseurs d'eau sous le nom de trilon.

Plus récemment, Schwarzenbach étudia les applications analytiques de ces corps, leur donna le nom de « complexons » et établit des méthodes de titrages volumétriques par « complexométrie ».

L'acide éthylène diamine tétra-acétique (souvent écrit en abrégé par les lettres E. D. T. A.) forme toujours ses complexes dans la proportion d'une molécule d'E. D. T. A. pour un atome de métal, ceci quelle que soit la valence du métal.

En vinification, la connaissance de la dose de fer libre est très importante pour savoir si un vin blanc sera en « puissance de casse ».

Pour chiffrer l'importance de cet élément, les viticulteurs et négociants de la Loire-Maritime utilisent le ferromètre de Hubert. Cet appareil mesure le volume du précipité obtenu par l'action d'une solution de ferrocyanure sur un volume connu de vin après un temps de repos donné de l'ordre de vingt-quatre heures, durée beaucoup trop longue pour certains.

Les utilisateurs admettent qu'à un volume donné du précipité correspond une teneur déterminée en fer.

Pour pouvoir comparer rigoureusement les résultats obtenus par cette méthode, les conditions opératoires doivent être rigoureusement identiques. En fait, ceci est rarement réalisé par les viticulteurs et négociants.

On a également préconisé diverses méthodes colorimétriques. On opère soit sur le vin, soit sur des solutions de cendres. La coloration obtenue est comparée à une gamme étalon, visuellement ou mieux à l'aide d'un spectrophotomètre électrique dans certains laboratoires particulièrement bien équipés.

La coloration de diverses gammes étalons manque de stabilité et l'établissement de la gamme est difficilement réalisable par l'ensemble des viticulteurs ou négociants.

Au lieu de préparer une gamme colorimétrique à teneur connue en fer, une variante consiste à l'aide d'une burette graduée, à verser une solution titrée de fer dans un volume donné d'une solution contenant le réactif colorimétrique jusqu'à l'identité de teinte avec un même volume de vin additionné du réactif colorimétrique correspondant.

Ce procédé utilisable par les vinificateurs n'est pas sans critique.

En dehors des incidences perturbatrices dûes aux divers éléments contenus dans le vin et absents de la solution additionnée de réactif, il est parfois délicat de situer le point de l'identité des teintes de la succession des nuances de même tonalité.

Schwarzenbach et ses collaborateurs ont séjà indiqué la possibilité d'effectuer des déterminations en fer trivalent par complexométrie.

Les indicateurs de virage conseillés sont le sel disodique de l'acide pyrocatechol 3-5 disulfonique et l'acide sulfosalicylique.

J'ai essayé d'utiliser cette méthode pour déterminer les teneurs ne fer dans les vins blancs de Muscadet, Gros-Plant et Chenin.

La coloration bleu-vert du sel disodique de l'acide pyrocatechol disulfonique en présence du fer se différencie très mal de la teinte naturelle du vin.

L'acide sulfosalicylique donne des résultats meilleurs. On peut arriver à un résultat à la condition d'utiliser un volume très faible de vin. L'emploi d'une microburette est alors indispensable pour verser la solution titrée.

L'emploi de l'acide 7-iodo-8-hydroxy-quinoléine-5-sulfonique ou « ferron » comme indicateur m'a fourni un meilleur résultat.

Suivant Yoe et Hall, la sensibilité de ce réactif est telle que ce corps réagit avec le fer quand ce dernier se trouve à la concentration de 0,1 mg. par litre de solution.

Sur des solutions de sels ferriques de titres divers, la concordance des dosages du fer par complexométrie, suivant l'indicateur, a été vérifié, ainsi que le montrent les résultats suivants :

Solution	Sel disodique de l'acide pyrocatéchol disulfonique	Acide sulfosalicylique	Ferron
	(Nombre de cm^3 d'E. D. T. A. mis)		
n° 1	6,7	6,8	6,9
n° 2	4,7	4,6	4,8
n° 3	2,8	2,8	2,9

Par contre, la solution titrée du sel disodique de l'acide éthylène diamine tétra-acétique est stable et facile à préparer.

Il a paru commode d'utiliser une solution d'un titre tel que pour une prise d'essai de 50 centimètres cubes de vin un centimètre cube de liqueur titrée correspond à 2 milligrammes de fer par litre.

La disparition complète de la coloration verte, l'apparition d'une teinte jaune or indique la fin du virage.

J'ai adopté le mode opératoire suivant : 50 centimètres cubes de vin mis dans un bécher pyrex de 250 centimètres cubes de forme haute sont additionnés d'un centimètre cube d'eau oxygénée à 10 volumes, puis chauffés pour porter le vin au voisinage de 40-50° C.

L'indicateur est alors ajouté, le vin agité pendant une minute, puis la solution titrée est versée jusqu'au virage.

Pour faciliter la détermination du point de virage, on peut faire une première détermination en forçant volontairement l'addition de solution titrée, puis effectuer un deuxième dosage jusqu'à l'identité de teinte avec celle obtenue lors de la première détermination qui servira de témoin.

Depuis décembre 1955, j'ai fait utiliser cette méthode par un ingénieur chimiste négociant en produits œnologiques, par des viticulteurs et négociants en vins de la Loire-Maritime. Des comparaisons sur les mêmes vins furent effectuées par les différents utilisateurs entre la complexométrie et les méthodes antérieures. La concordance s'est toujours trouvée excellente.

A titre d'exemple, voici quelques résultats comparatifs pris au hasard parmi ceux qui furent obtenus :

TENEUR EN FER DI- ET TRIVALENT EXPRIMÉE EN MG./L.

par complexométrie	*par ferromètre*
6	6
11	11
12	11
9	8

par complexométrie	*par colorimétrie en présence de ClH*
14	16
20	21
41	43
8	9

Enfin, la méthode permet de chiffrer rapidement les teneurs en fer trivalent, divalent ou combiné à la matière organique.

Pour cela, on effectue un premier dosage sans addition d'eau oxygénée. Le résultat donne le fer trivalent; puis un second après oxydation. La différence entre les deux titrages correspond au fer divalent.

La détermination du fer total (di- et trivalent et combiné à la matière organique) s'effectue après minéralisation par l'eau oxygénée à 110 volumes évaporation, destruction de l'excès d'eau oxygénée par l'ammoniaque et reprise par l'acide chlorhydrique suivant la méthode de Deibner et Bouzigues.

Les valeurs suivantes furent obtenues sur deux vins de Muscadet :

TENEUR EN FER EXPRIMÉE EN MG./L.

Fer total.	6	22
Fer di- et trivalent	3	19
Fer trivalent.	1	traces

Après la rédaction de ces notes, j'ai eu connaissance du travail récent de Roubert sur le dosage photométrique direct du fer dans les vins à l'aide du ferron.

En dehors de la méthode photométrique proprement dite, l'auteur montre les incidences éventuelles sur le ferron des éléments que l'on peut trouver normalement dans le vin. Il conclue à sa possibilité d'emploi et conseille ce réactif même pour les vins rouges préalablement décolorés par le persulfate de potasse.

CONCLUSIONS

Par sa très grande simplicité, la complexométrie appliquée à la détermination des teneurs en fer des vins blancs est à la portée de tous les viticulteurs et négociants habitués à effectuer un dosage d'acidité totale.

Les résultats sont au moins aussi précis que ceux obtenus par les méthodes actuellement employées par les viticulteurs ou négociants.

L'utilisation des solutions titrées d'E. D. T. A. permet d'obtenir le résultat en quelques minutes au lieu de plusieurs heures par le ferromètre. Par rapport aux méthodes colorimétriques, un changement de teinte est plus facile à déceler que le choix d'une égalité de ton dans une succession de nuances.

Les perturbations éventuelles, dans le cas du dosage du fer, dues aux éléments présents dans le vin et absents de la solution contenant le réactif, sont éliminées en complexométrie puisque la fin du titrage est indiquée par un virage sélectif.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

PASCAL (P.). — Traité de Chimie générale. Masson, 1951, 3, 458.
SOUCHAY (P.) et GRAIZON (M.). — *Bull. Soc. Chim.*, 1952, 34.
SCHWARZENBACH (C.) et FLASCHKA (H.). — Les complexones. Société B. Siegfried Zofingue, Suisse.
SCHWARZENBACH (G.) et WILLI (A.). — *Helv. Chim. Acta*, 1951, 34528.
DEIBNER (L.) et BOUZIGUES (H.). — *Ann. Techn. Agric.*, 1953, 65.
YOE et HALL. — *J. of Ann. Chem. Soc.*, 1937, 872.
DEIBNER (L.) et BOUZIGUES (H.). — *Ann. Techn. Agric.*, 1953, 301.
ROUBERT (J.). — *Chim. Anal.*, 1956, 134.
BETTIGNIES (G. de). — *Bull. Soc. Chim.* (1956-1335).

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1956

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

LÉOPOLD ROBERT (JEAN YOLE), 1878-1956

M. R. Préaud, *Secrétaire perpétuel.* — En la personne de Léopold Robert, Correspondant puis Membre non résidant de notre Compagnie, nous perdons l'un des profonds connaisseurs du monde paysan et l'un des écrivains qui en ont le mieux fait comprendre les grandes traditions.

Né à Soullans, dans le marais de Monts, où il exerça longtemps la médecine, il avait repris ensuite la gestion d'une terre familiale dans le Bocage Vendéen.

Avec le vif attachement qu'il portait à son pays, le sens du clinicien aiguisait en lui l'art d'observer les hommes et les choses. Nul mieux que lui ne savait éclairer pour un visiteur la longue continuité comme les raisons d'être des comportements locaux. Et l'on apercevait tout de suite, en l'accompagnant, qu'il était l'ami, le conseiller de tous les paysans.

Il avait été leur compagnon de guerre de 1914 à 1918, avec de beaux états de service personnels. Il a été longtemps leur élu, comme Maire de Vendrennes et comme Sénateur de la Vendée.

L'œuvre écrite qu'il a publiée sous le pseudonyme de Jean Yole l'avait dès longtemps signalé à l'attention de l'Académie. Écrivain de grande classe, psychologue pénétrant, peintre à la fois précis et plein de verve, il laisse des ouvrages de formes variées mais d'une remarquable unité d'esprit : plusieurs romans, dont l'un a été couronné par l'Académie française; deux belles études régionales sur la *Vendée* et sur *Le Marais de Monts, son rivage et ses îles;* plusieurs pièces de théâtre de haute réputation dont le groupement sous le titre de *Théâtre de la terre* a été justifié par l'auteur dans une préface qui reste l'une de ses belles pages.

C'est le célèbre essai de Jean Yole sur *Le malaise paysan* qui a fait immédiatement grandir sa réputation parmi tous ceux qui s'attachent aux problèmes agricoles. Le livre a été couronné par l'Académie française et par l'Académie d'agriculture. Devant notre Compagnie, la présentation a été faite par notre regretté confrère Lucien Romier, en des termes qu'il convient aujourd'hui de rappeler : « Jean Yole a étudié des cas typiques, dont il a décrit l'évolution avec un grand souci de détail et un sens minutieux des réactions, physiques et morales, de la société paysanne... La méthode de l'enquête ainsi poursuivie, bien que nettement scientifique n'a pas empêché son auteur d'en présenter les résultats avec un véritable talent littéraire. Un tel livre est de ceux qui peuvent le mieux éclairer l'opinion publique, et en particulier l'élite du monde agricole, sur les remèdes qu'appelle une situation qui intéresse l'avenir social de la nation tout entière. » Ce beau jugement, parmi tous ceux qui ont été alors exprimés, fait apparaître l'actualité toujours vivante d'un tel ouvrage.

A la dernière page du livre, l'auteur rassemble ses pensées en quelques phrases d'une admirable plénitude. Il évoque « un régionalisme vivant.... dans ce qu'il détient d'énergies accordées, de puissance secrète, d'étincelle de vie capable de rallumer les flambeaux... c'est le reflet du sol sur les corps et sur les âmes. » Et, après avoir observé la fidélité des paysans aux terres difficiles qui exigent grands efforts et rudes disciplines, il

écrit ces mots dont la résonance est profonde : « La terre ne vit que des vertus qu'elle engendre. »

Il est sans doute peu de véritables maîtres dans l'étude de la psychologie paysanne : Jean Yole se place et demeurera sans conteste au tout premier rang.

En rendant hommage à un confrère dont le souvenir ne passera point, l'Académie d'Agriculture exprime à Madame Léopold Robert et à toute sa famille des sentiments unanimes de douloureuse sympathie.

SUR LA COORDINATION DES PROGRAMMES D'ADMISSION AUX GRANDES ÉCOLES SCIENTIFIQUES

M. Jean Lefèvre, *Président.* — La réforme de l'Enseignement en France est, vous le savez mes chers Confrères, à l'ordre du jour. Je vous rappelle qu'en matière d'ensei- gnement supérieur, une mesure importante a déjà été prise : la création d'un troisième Cycle qui permet aux licenciés et aux élèves de nos grandes Écoles de conquérir un doctorat spécialisé.

Je veux aujourd'hui appeler votre attention sur une nouvelle mesure qui va entrer très prochainement en application : il s'agit de *la coordination des programmes des classes de préparation à nos grandes Écoles scientifiques,* dans les lycées et les collèges, ces programmes devant également être rapprochés des propédeutiques des Facultés des Sciences.

On saisit l'importance de la question : établir un cadre de travail pour tous les jeunes gens qui ont décidé d'entrer dans l'enseignement supérieur scientifique, qu'ils passent par le canal de nos grandes Écoles ou par celui de nos Facultés. L'enjeu est considérable en raison des besoins actuels de la nation en Ingénieurs et en chercheurs. Il s'agit de soumettre les intéressés aux efforts strictement indispensables, à ceux qui sont les plus fructueux pour leur culture et pour leur formation professionnelle.

A la vérité, cet effort n'est pas le premier. Déjà en 1904 un arrêté du Ministre de l'Instruction publique d'alors, pris au titre de la Direction de l'Enseignement secondaire, instituait une Commission chargée de préparer pour les classes de mathématiques des lycées et collèges, des programmes d'enseignements devant servir en même temps de programmes pour les examens d'entrée aux Écoles Polytechnique, Normale supérieure, Mines, Ponts et Chaussées, Centrale, Institut national agronomique. La Commission fut présidée par Marcellin Berthelot; elle réunit des savants éminents, des techniciens, des membres de l'Enseignement; un programme fut arrêté et sanctionné en 1905.

Plus tard, en 1923, le Ministre de l'Instruction publique instituait une nouvelle Commission chargée de procéder à la révision des programmes d'entrée aux Grandes Écoles et de les mettre en harmonie avec les programmes des classes de mathématiques spéciales et de mathématiques élémentaires des lycées et collèges. Dans l'ordre scientifique, la Commission n'apporta comme innovation que l'introduction dans les programmes de notions d'électricité, mais elle prévoit dans les programmes officiels de sciences des épreuves qui interviennent souvent de façon lourde dans le classement des candidats : français, philosophie, langues vivantes, dessin, éducation physique, etc. Apparaît à ce moment l'impossibilité presque totale de réussir à toute école scientifique en une seule année de préparation après le baccalauréat.

En 1941, s'appuyant en particulier sur ces dernières considérations, le Ministre de l'Éducation nationale établit les classes de mathématiques supérieures qui diffèrent profondément par leur esprit et aussi par leur contenu, des classes de préparation directe aux concours.

Une évolution analogue s'est manifestée dans l'enseignement des

facultés des sciences et la création de certificats d'études supérieures de mathématiques générales, de S. P. C. N., de M. P. C. marquait le désir des Facultés de proposer à leurs étudiants 1 ou 2 années de culture scientifique générale, complétant celles de l'enseignement secondaire et précédant les études plus spécialisées des programmes des certificats d'études supérieures proprement dites. C'est à partir de 1947 que ces certificats propédeutiques sont devenus applicables à toutes les Universités.

Pour les raisons déjà soulignées, il convenait de reprendre un problème qui est d'importance et, en 1949, une nouvelle Commission d'études est instituée, qui devait étendre son activité sur les liaisons entre Grandes Écoles d'abord, puis entre Grandes Écoles et Facultés. Le travail était complexe et difficile; il fut malgré tout mené à bien grâce à la bonne volonté de l'ensemble de ses membres, grâce surtout à l'autorité de son président, le Doyen Chatelet. Si les résultats de ses travaux ne permettent pas de résoudre tous les problèmes de l'heure, ils constituent malgré tout une base de départ solide pour des réformes qui s'imposent, et, par une décision récente, le Ministre de l'Éducation nationale y a déjà recouru pour imposer à nos grandes Écoles scientifiques de nouvelles méthodes de travail, parfois de nouvelles structures.

« Désormais, les classes préparatoires aux Grandes Écoles scientifiques et aux Écoles d'Ingénieurs qui seront organisées dans les établissements d'enseignement du deuxième degré, auront des programmes de l'un des types suivants :

— A. — mathématiques prépondérantes, physique, chimie;

— B. — physique et chimie prépondérantes, mathématiques;

— C. — biologie et géologie prépondérantes, physique, chimie, mathématiques.

La préparation sera organisée en 2 années, la première année étant consacrée à un enseignement intermédiaire entre celui des classes terminales de l'enseignement du second degré et celui des classes de deuxième année qui préparent directement aux concours. » Ce sont là les propres termes d'un arrêté récent auquel est annexé un programme maximum de chacun des types A, B et C. Chaque École choisira son programme uniquement parmi un et un seul des programmes A, B ou C.

Chaque programme est considéré comme un maximum dont la connaissance complète est accessible aux élèves particulièrement doués. Chaque École fixera les parties de son programme qu'elle n'exigera pas. Les matières du concours seront extraites uniquement du programme de deuxième année de préparation. On saisit toute l'importance de cette dernière mesure, dont le but est d'alléger grandement les exigences du concours et de réduire très largement le bachotage contre lequel on s'est bien souvent élevé. Mais il va de soi que les connaissances de la première année de préparation devront être digérées, assimilées, pour servir, à de souhaitables exercices d'application, soit en seconde année de préparation, soit aux épreuves du concours d'admission que subiront les élèves.

Et pour donner un maximum d'efficacité à cette mesure, il est interdit aux candidats de se présenter à un concours d'entrée quelconque aux Grandes Écoles en fin de première année, celle-ci devant être exclusivement consacrée au perfectionnement du savoir général, être une année de culture pleine.

Mais ce qui importe autant que l'allègement des matières exigées au concours, c'est la nature de ces matières, leur orientation et aussi la manière dont elles doivent être enseignées. Il ne peut être question ici de faire de longs développements. Je désire me borner à 2 ou 3 observations :

Tout d'abord en matière de *mathématiques*, malgré une évolution certaine au cours des dernières années, la conception de l'enseignement

dans les classes de Spéciales laissait subsister un hiatus dans l'esprit des élèves entre les notions théoriques et les notions concrètes. Désormais, et cela sous la poussée irrésistible des besoins de l'Industrie, ces mêmes notions théoriques seront maintenant abordées sous l'angle de leur utilité. On en vient ainsi à former, plutôt que des mathématiciens théoriciens, des esprits physiciens.

En matière de *physique*, sans oublier ici qu'il s'agit d'une science expérimentale, les nouveaux programmes aborderont directement cette branche de connaissances sous le signe de l'atome et de l'électron.

En *chimie*, deuxième vedette après la physique, appelée à se développer avec une envergure considérable de par le monde (je pense en particulier aux matières plastiques et aussi aux produits dérivés du pétrole) on ne pouvait pas échapper à l'esprit nouveau; il fallait faire ressortir l'aspect physique de cette branche de nos connaissances. (Que l'on songe à la synthèse directe sous hautes températures, sous très hautes pressions, sous l'effet de radiations venues de radio-éléments artificiels, etc.).

En matière de *Biologie*, les interventions physico-chimiques sont de plus en plus étudiées et, sans négliger les questions morphologiques, il y avait lieu d'initier nos élèves aux théories nouvelles.

En ce qui concerne *le côté pédagogique de l'enseignement*, on a délibérément tourné le dos à l'abstraction pour saisir dans toute la mesure du possible le concret et tous ces enseignements doivent être appuyés et illustrés par des *travaux pratiques* nombreux, ce qui va poser pour l'enseignement du second degré des problèmes difficiles d'organisation. Un seul exemple à ce point de vue : les classes de préparation biologiques comprendront par semaine, à côté de 4 heures de cours, 3 heures de travaux pratiques; et ceci aura sa répercussion naturelle sur les écoles elles-mêmes.

L'enseignement du *français* et des *langues* a été renforcé.

Cette réforme est déjà entrée en application à l'École Polytechnique. Pour l'ensemble de nos grandes Écoles scientifiques, on ne pourra opérer que progressivement, surtout lorsque l'on devra passer d'un système de préparation en 1 an à celui qui est envisagé désormais et qui prévoit 2 ans (c'est le cas de l'Institut national agronomique). Il ne faut pas se dissimuler les difficultés pratiques que va rencontrer la Direction générale de l'Enseignement du second degré. Le nombre de nos centres de préparation, désormais à deux classes C_1 et C_2, va diminuer sans doute, mais l'organisation nouvelle sera plus complexe; il faudra surtout trouver dans un même établissement les professeurs nécessaires (c'est avant tout dans l'ordre biologique que naîtront des difficultés).

Le Ministère de l'Éducation nationale est fermement décidé à surmonter tous les obstacles, et nous devons l'en féliciter, car la réforme ici envisagée doit permettre un soulagement réel des élèves préparant à nos grandes écoles; leur apporter aussi la possibilité, si les concours supérieurs ne les favorisent pas, de trouver une orientation très voisine sans nouvel effort.

A notre sens, la réforme doit être achevée par une assimilation entre les programmes de nos grandes Écoles scientifiques et la préparation propédeutique des Facultés des Sciences; et ceci suppose que sera convenablement aménagé le deuxième cycle d'études dans nos Universités.

Elle doit aussi être suivie d'une mise au point des enseignements nécessaires pour former les collaborateurs immédiats de nos grands Ingénieurs : Ingénieurs techniques, Sous-Ingénieurs, Agents techniques supérieurs, dont le pays a le plus urgent besoin.

LES RÉFORMES FONCIÈRES EN ALGÉRIE

par M. Barbut

M. Marcel Barbut. — Au cours de ces derniers mois, le Gouvernement utilisant les pouvoirs spéciaux qu'il tient de la loi n° 56-258 du 16 mars 1956 l'autorisant à mettre en œuvre en Algérie un programme d'expansion économique, de progrès social et de réforme administrative, a pris divers textes qui tendent à réaliser en Algérie une réforme des structures foncières et permettre certains transferts de propriété, qui leur confèrent le caractère de véritables lois agraires.

Si nous tentons de les classer nous pouvons distinguer parmi eux :

1° un texte de portée purement économique, sans intention proprement « agraire », qui respecte scrupuleusement les droits acquis, s'efforce simplement de les définir, de les délimiter et de les distribuer plus rationnellement sur le terrain. C'est le décret n° 56-290 du 26 mars 1956 sur l'aménagement foncier en Algérie;

2° un texte créant l'outil indispensable à la réalisation des réformes agraires proprement dites, sous la forme d'une Caisse d'accession à le propriété et à l'exploitation rurales (décret 56-291 du 26 mars 1956);

3° deux textes intéressant les périmètres irrigables dominés par les grands barrages réservoirs construits par la collectivité publique. Le premier, le décret 56-293 du 26 mars 1956 prévoit une sorte d'expropriation-sanction à l'encontre des propriétaires qui ne réalisent pas, dans certains délais, une mise en valeur suffisante par l'eau (sa portée est essentiellement économique). Le second, le décret 56-414 du 25 avril 1956 fixe une limite à l'étendue des propriétés dans les zones irrigables, organise une récupération d'une partie de la plus value donnée aux terres par les ouvrages d'irrigation, prévoit une procédure simplifiée d'expropriation et s'analyse, en définitive, en une véritable réforme agraire. On peut même ajouter qu'il amenuise sensiblement la portée du décret précédent du 26 mars;

4° un décret 56-691 du 13 juillet 1956 fixant les conditions de transfert à la Caisse des grands domaines agricoles et forestiers et précisant les procédures d'expropriation applicables dans les autres cas. Lui aussi représente un véritable texte agraire;

5° enfin, un décret 56-292 du 26 mars tend à régler les rapports entre les propriétaires et ces métayers particuliers que sont les khammes, sur des bases plus équitables que celles résultant du droit coutumier appliqué jusqu'ici.

I. — L'aménagement foncier

Le décret 56-291 sur l'*aménagement foncier* a pour objectif d'étendre à l'Algérie, en les adaptant aux conditions particulières de ce pays, les dispositions des textes métropolitains relatifs aux échanges amiables et au remembrement total ou partiel de la propriété foncière. Sa principale originalité réside dans le chapitre 2 qui prévoit, dans la suite des opérations à effectuer une phase initiale, dite de *procédure d'enquêtes foncières*, comportant :

a) une mise à jour de l'assiette des terres francisées avec une redélimitation de celles-ci et la détermination des propriétaires actuels;

b) l'ouverture d'enquêtes simplifiées par rapport aux procédures en vigueur et portant spécialement sur les terres soumises au statut musulman, en vue d'en définir l'assiette juridique et physique.

Une juridiction spéciale est créée pour l'exécution des travaux, l'homologation des résultats, et le règlement éventuel des litiges et oppositions.

II. — L'organe d'exécution de la réforme

« La Caisse d'accession à la propriété et à l'exploitation rurales ».

Jusqu'à ces derniers mois, l'Administration algérienne facilitait l'accession à la petite propriété en accordant des prêts à long terme et à taux réduit (3 %) d'un montant maximum de 3 millions de francs aux adhérents des Caisses de crédit agricole mutuel ou des Sociétés agricoles de prévoyance, pour l'acquisition d'une exploitation avec obligation d'y résider et de la cultiver eux-mêmes.

La portée de cette mesure est restée très limitée et c'est pour permettre à la réforme agraire d'atteindre ses objectifs que le décret 56-291 du 26 mars 1956 a prévu la création, sous la forme d'un établissement public autonome, d'une « Caisse d'accession à la propriété et à l'exploitation rurales » dont la mission est principalement d'acquérir, d'aménager, de lotir et de céder des immeubles fonciers à vocation agricole, et, subsidiairement, de les louer afin d'assurer pendant la période d'équipement, une mise en valeur temporaire des immeubles acquis.

L'acquisition directe à l'amiable est la voie normale d'acquisition. Toutefois, si cet accord amiable ne peut être obtenu, des transferts ou des expropriations, dont la procédure varie suivant l'origine de l'immeuble à acquérir, peuvent être prononcés à son profit.

La Caisse est gérée et administrée par un Conseil d'Administration où siègent, sous l'égide d'un Président nommé par le Gouverneur Général, des élus, des fonctionnaires métropolitains et algériens et des représentants des organismes professionnels (Union algérienne de C. G. A. et Union des S. A. P.). Un Commissaire du Gouvernement possédant un droit de veto entraînant une seconde délibération avec majorité des 2/3, et un Contrôleur financier, suivent le fonctionnement de la Caisse. Deux conseillers techniques sont adjoints au Conseil.

Deux décrets des 12 et 15 septembre complètent celui du 26 mars et précisent les conditions d'administration, de fonctionnement et de contrôle de la Caisse. Des arrêtés doivent en définir la structure et fixer le statut du personnel.

III. — L'aspect de la réforme dans les périmètres irrigables

Ces périmètres sont essentiellement ceux dominés par les grands barrages-réservoirs édifiés depuis 1920 et capables d'emmagasiner des réserves d'eau correspondant à l'irrigation permanente de 75 à 80.000 hectares de terres.

Deux décrets-lois d'esprit différent intéressent ces périmètres.

Le premier, qui avec celui créant la Caisse faisait déjà partie du plan Soustelle déposé sur le Bureau de l'Assemblée Nationale en 1955, procède de cette idée que pour offrir à sa population en accroissement continu des occasions plus nombreuses d'emploi et des moyens de subsistance plus importants, l'Algérie a le devoir de développer au maximum la productivité de son sol. Or, sur les 80.000 hectares actuellement irrigables, 45.000 seulement sont effectivement irrigués et, depuis quelques années, ce chiffre reste sensiblement constant.

Quelles que soient les raisons qui expliquent cette stagnation : difficulté du passage de la culture sèche à la culture irriguée, insuffisance de moyens de financement pour l'aménagement des terres à irriguer (nivellement, canaux, plantations, etc...), et l'achat de matériel approprié, défaut des structures foncières (indivision), etc..., il y a là une situation anormale et la mise en valeur doit être réalisée dans des délais raisonnables après la terminaison des ouvrages.

Le texte intervenu pose dans son article premier, le principe de l'obligation pour les propriétaires de terres à vocation agricole situées dans ces périmètres d'irrigation classés, de les mettre en valeur par la pratique constante et régulière des cultures irriguées. Il fixe les conditions et délais de cette obligation et considère comme normalement mise en valeur une parcelle irriguée au moins sur les 2/3 de la superficie irrigable.

Ce résultat doit être obtenu dans un délai de 20 ans, si l'arrêté préfectoral créant le périmètre après achèvement des travaux est antérieur au 31 décembre 1939, et de 15 ans, s'il est postérieur à cette date.

Complétant le précédent, s'inspirant d'un texte du 18 mars 1942 plus connu sous le nom de « Loi Martin qui avait donné lieu à l'époque à des commentaires assez passionnés et dont l'application fut toujours différée, le décret-loi n° 56-414 du 25 avril 1956 limite dans les périmètres d'irrigation existants ou à créer l'étendue des propriétés que peuvent posséder les particuliers et les sociétés.

Pour les particuliers cette limite est fixée à 50 hectares auxquels peuvent s'ajouter 20 hectares par enfant, avec un maximum de 150 hectares. Il est prévu une possibilité de partage pour les propriétés indivises, sous réserve que l'action soit engagée dans le délai de 6 mois et que le partage soit effectif avant 3 ans.

Pour les sociétés par actions, la superficie limite est de 100 hectares. Pour les autres sociétés (sociétés civiles à caractère souvent familial) le texte prévoit une possibilité de dissolution avec des dispositions et des délais analogues à ceux retenus pour les propriétés indivises.

L'Algérie peut cependant renoncer à exproprier tout ou partie des parcelles qui excèdent la superficie limite lorsqu'elles sont régulièrement aménagées en vue de la pratique des cultures irriguées. Ces superficies en excédent des limites ci-dessus donnent alors lieu à la perception d'une indemnité pour plus-value.

Ce second décret a donc un esprit « agraire » très net, couvre tout le champ de l'hydraulique agricole et vise à faciliter l'accession à la petite propriété rurale d'un nombre élevé d'individus dans les zones où, grâce aux travaux collectifs, les chances de succès de cette opération sont les plus grandes possibles.

Les bases d'application seront fournies par des déclarations obligatoires des propriétaires intéressés.

IV. — Esquisse d'application de la réforme agraire en Algérie

Un décret-loi n° 56-691 du 13 juillet 1956, pris lui aussi dans le cadre des pouvoirs spéciaux de la loi du 16 mars 1956, complète et précise sur divers points les précédents, et définit en particulier les modalités suivant lesquelles la Caisse pourra disposer des biens fonciers nécessaires à l'exécution de sa mission.

Un arrêté du Ministre résidant en date du 21 septembre créé dans chaque département et dans chaque arrondissement des *Commissions de la réforme agraire* appelées à connaître des multiples questions que pose cette réforme dans leurs circonscriptions respectives. La Commission d'arrondissement déterminera les besoins en recasement, fera l'inventaire des terres utilisables, proposera l'affectation des terrains domaniaux et communaux à vocation agricole, ainsi que le choix et les possibilités d'utilisation des domaines susceptibles d'être acquis par la Caisse.

Elle définira l'unité culturale minimum dans chaque région agricole, étudiera et proposera les améliorations foncières à réaliser, les systèmes de culture et assolements à adopter, etc.

Elle délimitera pour chaque opération envisagée la zone d'application et le nombre de lots. Elle dressera des listes d'attributaires suivant

certaines priorités pour les soumettre au Préfet qui arrête la liste définitive après avis de la Commission départementale.

Bien que d'autres textes d'application doivent encore intervenir, l'ensemble de ceux déjà parus et les décisions prises par le Conseil d'Administration au cours des 5 réunions qu'il a tenues depuis son installation en juillet dernier, permettent d'esquisser un schéma de fonctionnement de la réforme agraire en Algérie :

1° *Origine des propriétés affectées par la réforme.*

Pour la commodité de l'exposé, il semble qu'on puisse les classer en 5 grandes catégories :

La *première* est constituée par les grands domaines agricoles et forestiers ayant pour origine la cession en une ou plusieurs fois, par l'État, à titre onéreux ou gratuit, à une seule personne physique ou morale, de biens immobiliers d'une superficie supérieure à 1.000 hectares. Il s'agit essentiellement d'un très petit nombre de grandes sociétés, bénéficiaires de la politique de grande colonisation inaugurée par le Second Empire.

La *seconde* groupe les périmètres compris dans les périmètres ou aires d'irrigation expropriés, soit au titre du décret 56-293 du 26 mars 1956 pour mise en valeur insuffisante, soit au titre du décret 56-414 du 25 avril comme excédent des limites de superficie qu'il prévoit.

La *troisième catégorie* est formée par les immeubles expropriés à la demande de la Caisse, tel qu'il est prévu au décret-loi n° 56-291 du 26 mars 1956 la constituant. Nous rappelons qu'il s'agit d'immeubles se prêtant au lotissement et au recasement, et pour lesquels la procédure d'acquisition amiable aurait échoué.

Une *quatrième catégorie* résulte des acquisitions auxquelles elle peut procéder par voie amiable.

Enfin, une *cinquième catégorie* est représentée par les immeubles domaniaux et communaux appartenant à l'État, à l'Algérie ou à des collectivités publiques, qui peuvent lui être remis à titre gratuit ou onéreux pour être lotis, suivant les modalités qu'elle aura arrêtées sur la proposition des Commissions d'arrondissement de la réforme agraire.

A cette catégorie se rattacheraient les dons et legs de propriétés privées que de généreux mécènes pourraient consentir à la Caisse.

2° *Procédures de transfert ou d'acquisition et indemnisation.*

Étant donné l'origine et la nature très diverses des biens, il était normal que les procédures suivant lesquelles ils peuvent être mis à la disposition de la Caisse soient elles-mêmes très variées.

Pour ceux de la première catégorie : grandes concessions, le transfert à la Caisse est décidé par un décret pris sur le rapport du Ministre résidant en Algérie, du Ministre des Affaires Économiques et financières, du Secrétaire d'État à l'Intérieur chargé des Affaires Algériennes et du Secrétaire d'État à l'Agriculture, tous d'ailleurs représentés au Conseil d'Administration de la Caisse.

Ces décrets comportent transfert intégral immédiat, de plein droit, de l'ensemble des biens appartenant à ces concessionnaires et situés en Algérie, ainsi que les droits et obligations afférents aux exploitations dont il s'agit.

On exclut cependant de ce transfert les baux de caractère industriel et tout ce qui s'y rattache, la trésorerie et le portefeuille de ces propriétaires, et les emprunts à leur charge, autres que ceux garantis par des sûretés réelles portant sur les biens transférés.

L'indemnité due au propriétaire est fixée par une Commission administrative où siègent des fonctionnaires et 2 experts dont l'un représente la société expropriée, en prenant pour base le produit net annuel moyen des biens transférés au cours des 7 dernières années suivant les dispositions d'un décret n° 56-1031 du 13 octobre. Ce produit net moyen

ne peut être inférieur, soit au produit net de l'année précédant immédiatement le transfert, soit 50 fois la valeur locative cadastrale. Pour les sociétés dont les actions sont cotées en Bourse, il ne peut dépasser un chiffre basé sur la moyenne des cours cotés en 1955 ou pendant l'année précédant le transfert calculé sur la base d'un taux de capitalisation de 6 p. 100. Le tout est assorti d'une latitude laissée à la Commission, pour tenir compte des contingences, d'une majoration ou d'une réduction pouvant atteindre 33 p. 100 de la valeur calculée sur les bases ci-dessus, ce qui, en définitive, laisse à la Commission une large marge d'appréciation.

Le paiement est fait par la Caisse, en obligations portant intérêt à 6 p. 100, et amortissables en 20 ans au plus.

Dans les périmètres ou aires d'irrigation (2e catégorie), l'expropriation est prononcée par arrêté du Gouverneur Général, et la prise de possession n'intervient qu'après paiement ou consignation d'une indemnité provisionnelle.

L'indemnité définitive est fixée par des Commissions paritaires d'experts désignés par le Gouverneur Général, et comprenant un nombre égal de représentants de l'Administration et des intéressés. Le Président est choisi parmi les Magistrats de l'ordre administratif ou judiciaire, en activité ou honoraires.

Le paiement intervient :

a) moitié en espèces à la liquidation, sous déduction de l'indemnité provisionnelle;

b) le reste en 5 versements annuels égaux portant intérêt au taux égal, à compter de la prise de possession.

Ce sont les Tribunaux administratifs dans le ressort desquels est situé la majeure partie des parcelles expropriées sur un même propriétaire, qui sont appelés à connaître les contestations auxquelles peut donner lieu l'expropriation.

Pour la troisième catégorie il est fait application de la procédure normale d'expropriation pour cause d'utilité publique qui comporte le versement d'une juste et préalable indemnité, avec toutefois, pour le Gouverneur de l'Algérie, la possibilité de prononcer la prise de possession d'urgence.

Rappelons que cette procédure comporte une expertise par les experts désignés par le Tribunal Civil, l'intervention d'une commission arbitrale d'évaluation et une possibilité d'appel devant le Tribunal Civil.

En dehors du cas d'urgence, le paiement a lieu en totalité et en espèces à la prise de possession.

Pour les biens acquis à l'amiable (quatrième catégorie), c'est le droit commun qui s'applique et le prix résulte d'une libre discussion entre la Caisse et les intéressés. Les conditions de paiement sont fixées par l'acte de vente.

Enfin, s'il s'agit de biens appartenant à des collectivités publiques, la cession est autorisée par décret s'il s'agit de biens de l'État, et par des arrêtés du Gouverneur Général dans les autres cas; les textes fixent les conditions éventuelles de la cession.

S'il s'agit de dons et legs, un arrêté est nécessaire pour autoriser la Caisse à les accepter.

Tous les actes, pièces et écrits relatifs à ces opérations sont exempts de droits.

3° *Les bénéficiaires de la réforme.*

Le choix sera délicat car, quelle que soit l'ampleur des acquisitions ou expropriations réalisées par la Caisse, il ne sera guère possible de satisfaire qu'une faible partie des besoins de terre des chômeurs ou semi-chômeurs de l'agriculture, que des études récentes sur l'emploi en Algérie évaluent à quelques 800.000 personnes.

Les listes d'attributaires éventuels sont dressées, nous l'avons dit,

par les Commissions d'arrondissement de la réforme agraire parmi :

— les fermiers, métayers, khammes et salariés du domaine à lotir;

— les locataires et occupants des domaniaux et communaux;

— les exploitants ou salariés agricoles insuffisamment pourvus de terres et résidant dans la région limitrophe.

Dans chacune de ces catégories, les anciens combattants et militaires, les pupilles de la Nation, les élèves diplômés de l'enseignement agricole, bénéficient d'une priorité.

4° *Aménagement des propriétés à lotir.*

Après avoir mené à bien la première partie de sa tâche, l'acquisition de biens fonciers qui, bien que délicate, est sans doute la plus facile, la Caisse, avec le concours des techniciens des divers services de l'Administration algérienne (Services Agricoles, Génie Rural, Hydraulique, Défense et Restauration des sols, etc...) procèdera à l'aménagement de ses biens qui comportera en gros les opérations ci-après :

— complément éventuel d'études agrologiques en vue de préciser le mieux possible leur vocation culturale;

— détermination des améliorations foncières d'ensemble à réaliser avant tout lotissement : recherches d'eau, établissement de réseaux d'irrigation, de drainage, travaux de défense et de restauration des sols, remembrement, travaux de voirie, etc.;

— recherche des solutions les plus rationnelles à donner au problème de l'habitat et des bâtiments d'exploitation;

— détermination, en partant des études des commissions d'arrondissement sur l'unité culturale type de la région, de l'étendue des lots. C'est à ce moment qu'elle devra résoudre l'espèce de contradiction qui existe entre la nécessité de donner à chaque famille une étendue suffisante pour qu'elle puisse atteindre un niveau de vie décent et le désir de recaser le plus d'attributaires possibles. Une étude serrée du revenu brut et du revenu net possible s'imposera dans chaque cas. Il faudra éviter, suivant l'expression du Professeur de Cambiaire de l'École Nationale d'Agriculture d'Alger « de remplacer le Moyen âge moghrebin par un Moyen âge européen restauré »;

— établissement du plan général de lotissement;

— mise au point du contrat-type de location-vente destiné à fixer les droits et obligations respectifs de la Caisse et des attributaires dans le cadre du délai maximum de 25 ans fixé par l'article 5 du décret du 26 mars, pour leur libération;

— installation des recasés.

En principe, à ce stade, son rôle actif est pratiquement terminé et il est envisagé que les intéressés seront alors pris en charge par l'organisation du paysanat qui assurera leur encadrement technique, et les fera bénéficier des services collectifs que les S. A. P. peuvent créer : section coopérative, section crédit, section matériel agricole, etc... Il n'est pas exclu qu'un lot qui, en principe, ne devrait pas être très différent des autres, soit attribué à la S. A. P. pour la constitution d'un noyau-pilote.

Pour faciliter les opérations de crédit, il est prévu que la Caisse pourra cautionner les demandes formulées par les nouveaux exploitants auprès des organismes de crédit agricole existants, pour s'équiper en moyens de culture et réaliser les aménagements fonciers de détail laissés à leur charge. (art. 5 du décret 56-291) du 26 mars 1956).

Toutes les opérations ci-dessus pouvant demander un certain temps, la Caisse a la possibilité, pendant une période limitée, d'exploiter directement ou de faire exploiter — notamment en passant un contrat de bail — les biens qu'elle a acquis et qui lui auront été transférés. Cette exploitation directe ou indirecte peut même devenir la règle pour ceux qui ne se prêtent pas au lotissement et qui lui seront transférés d'office

en vertu des dispositions du Titre II du décret 56-291 du 13 juillet 1956 (grandes concessions forestières).

Le but est, évidemment de, tirer le parti maximum de ces biens et d'éviter toute période, même courte, d'inculture qui serait un déplorable exemple.

5° *Bilan financier.*

En gros, les dépenses et les recettes de la Caisse seront les suivantes :

Dépenses : — prix d'acquisition des biens qui lui seront remis;

— coût des améliorations foncières générales qu'elle devra réaliser;

— indemnité éventuelle d'éviction aux locataires des propriétés qui lui seront remises;

— frais généraux (personnel, fonctionnement, etc.).

Recettes : — annuités payées par les bénéficiaires;

— produit des locations;

— bénéfice éventuel des exploitations directes (biens forestiers);

— dotation budgétaire correspondant aux redevances payées par le concessionnaire d'exploitation d'alfa.

Il est difficile d'établir un bilan prévisionnel même approximatif du fonctionnement de l'organisme, d'autant plus qu'il s'agit d'opérations qui ne sont pas concordantes dans le temps (règlement global en espèces ou en bons du prix des propriétés ou des travaux, qui ne seront récupérés en totalité ou en partie que par des annuités s'échelonnant jusqu'à 25 ans).

Le Président a tenu cependant à préciser qu'en définitive l'opération sur le plan comptable ne pouvait être que déficitaire. Mais il est bien évident que l'étendue de ce déficit sera fonction essentiellement :

— du prix payé à l'achat;

— des possibilités de récupération de ce prix et des dépenses d'aménagement qui s'y ajouteront sur les bénéficiaires;

d'où l'importance des expertises d'évaluation, d'une part, et du calcul des prix de vente et des annuités, d'autre part.

Et, puisqu'il doit y avoir déficit comptable, l'opération doit se justifier par les avantages économiques sociaux, voire politiques, qui découleront de la réforme réalisée.

V. — Conclusions — Risques et chances de la réforme agraire en Algérie

Toute réforme agraire est dominée par la recherche d'objectifs politiques, économiques et sociaux.

Les réformes foncières algériennes ne font pas exception.

L'objectif politique est évidemment l'obtention d'une sorte de choc psychologique qui aiderait, du côté musulman au succès de la politique de pacification. Et c'est la raison pour laquelle des réalisations, même limitées, sont recherchées dans les plus brefs délais possibles, la simple annonce de la réforme, même concrétisée par la parution des textes précis témoignant de la volonté des Pouvoirs Publics de la réaliser, n'ayant pas produit tous les effets recherchés.

Au cours de ses dernières réunions, le Conseil d'administration a arrêté un premier programme portant sur les grandes concessions et sur un certain nombre de propriétés particulières de plus de 1.000 hectares Les procédures d'acquisition sont en cours en même temps qu'il est envisagé un effort particulier pour aménager plus rationnellement les domaniaux et les communaux.

En ce qui concerne les objectifs économiques et sociaux, la situa-

tion est dominée par la nécessité d'obtenir le maximum de résultats dans les domaines de la production et de l'emploi.

On ne pourra affirmer qu'il y a succès que si, après mise en œuvre de la réforme, il est installé sur les terres expropriées davantage de personnes jouissant d'un niveau de vie amélioré.

C'est assez dire que le choix de ces propriétés a une grande importance et que leur état de productivité et le nombre des emplois de tous ordres qu'elles procurent, devra être sérieusement pris en considération.

Le Gouvernement l'a compris puisque, en ce qui concerne les périmètres irrigables, le décret 56-414 du 25 avril 1956 fixant l'étendue limite des propriétés prévoit une possibilité pour l'Algérie de renoncer à exproprier tout ou partie des parcelles qui, excédant la superficie limite, sont réellement aménagées en vue de la pratique régulière des cultures irriguées. Cette renonciation qui doit intervenir dans le délai maximum d'un an, met définitivement ces parcelles à l'abri de toute mesure d'expropriation.

Dans l'esprit des rédacteurs elle vise essentiellement les vergers qui se prêtent mal à la division et tout porte à croire qu'il sera fait largement application de cette dérogation, étant bien entendu que, dans ce cas, le propriétaire sera tenu de verser à l'Algérie le montant de la plus-value apportée à ces parcelles par les aménagements publics d'irrigation.

On ne saurait trop souligner non plus l'importance de l'encadrement technique des futurs recasés, grâce à quoi pourront être sensiblement perfectionnées les techniques primitives de l'agriculture traditionnelle et amélioré son revenu brut. Le rôle du Commissariat au Paysanat, et des S. A. P. qu'il contrôle, sera, dans cette phase, prédominant, et commandera dans une large mesure le succès de la réforme.

Partout où le milieu naturel le permettra, on devra assurer l'équilibre biologique de l'exploitation en associant élevage et production végétale, et en attribuant à une même famille des terres sèches et des terres irriguées.

Il ne faudra pas oublier non plus que l'équipement collectif et individuel des nouvelles exploitations exigera d'importants capitaux, que les établissements de crédit agricole : Crédit Mutuel ou Caisse centrale des S. A. P., devront pouvoir fournir à plus ou moins long terme et à taux réduit.

En définitive, les réformes envisagées dans le domaine foncier peuvent apporter une solution partielle aux difficultés que connaît actuellement l'Algérie.

Leur portée est cependant limitée par la rareté des terres disponibles et les précautions qui s'imposent pour éviter qu'une application maladroite ou brutale de principes, en eux-mêmes excellents, ne provoque une régression économique fâcheuse des secteurs intéressés.

En terminant, nous souhaitons que cette communication essentiellement objective sur les réformes agraires en cours en Algérie, dont il est superflu de souligner le caractère original au moins en ce qui concerne l'Union française, donne lieu au sein de notre Compagnie à un large échange de vues, dont nous pourrons les uns et les autres tirer le plus grand profit.

M. des Courtils. — L'analyse d'un problème aussi complexe est assez nouvelle.

En ce qui concerne la France, il y a une chose que j'attendais et que j'ai entendue sans étonnement, mais avec inquiétude, c'est, évidemment que la Caisse prévoit des recettes difficiles à obtenir tandis que les dépenses sont certaines.

Les textes prévoient l'attribution des terres, autant que possible, à des familles qui présenteront quelque caractère de garantie; mais on peut prévoir que tous les exploitants bénéficiaires d'attributions de ces

terres n'auront pas, au départ, les capitaux nécessaires pour leur exploitation normale. Alors pourront-ils rembourser, après quelques années, les fonds avancés?

J'entends bien que l'Algérie pourra renoncer à l'expropriation lorsqu'elle constatera qu'une exploitation dépassant les limites est livrée à des règles normales d'exploitation; il n'est pas dit qu'elle le fasse.

D'un autre côté, il pourra paraître tentant d'exproprier des terres bien cultivées pour les remettre à quelqu'un qui n'aura qu'à continuer, plutôt que d'exproprier seulement des terres auxquelles on n'a jamais touché et les donner à des gens qui n'ont pas les capitaux suffisants pour leur mise en état.

Je condense un peu mes impressions, mais ce projet me paraît un peu inquiétant quant aux résultats économiques à en attendre, bien que l'inspiration en soit très louable.

Je voulais simplement livrer ici certaines réflexions et dire qu'évidemment, si la chose pouvait être essayée sur une petite échelle, on verrait ce que cela donnerait avant de l'étendre.

Mais si l'on fait une réforme agraire d'ordre général, on arrivera rapidement à des mécomptes et à des difficultés d'organisation.

M. Robin. — Je voudrais simplement poser une question à notre confrère, sans discuter le fond de sa très importante communication. Il a classé les domaines qui seront acquis ou expropriés en 5 catégories; je retiendrai plus spécialement la troisième pour lui demander quelle sera, vis-à-vis de cette catégorie, la situation des domaines forestiers.

J'ai remarqué qu'il a dit nettement, qu'il s'agit de domaines « à vocation agricole et pouvant être divisés pour constituer un nombre donné d'exploitations ».

Est-ce qu'une disposition est prévue pour les domaines forestiers, qui échappent évidemment à cette définition?

M. Barbut. — Je répondrai d'abord à M. des Courtils que, les futurs propriétaires doivent être mis à l'épreuve par l'institution de ce qu'on peut appeler une période probatoire pendant laquelle les intéressés ne seront que locataires. S'ils révèlaient, pendant cette période, une inaptitude à tirer un parti suffisant des terres attribuées ils pourraient être évincés.

Il y a, malheureusement, en Algérie, des besoins en terres qui sont beaucoup plus grands que les disponibilités qui peuvent être dégagées par la réforme agraire. Il y aura donc 1 élu pour 10 ou 15 appelés et il est certain qu'il vaut mieux essayer de trouver celui qui a le plus d'aptitude à l'exploitation rationnelle du sol, et qui se soumettra le plus volontiers aux directives données par les moniteurs techniques.

En ce qui concerne les domaines forestiers, aucune expropriation n'est prévue pour les domaines particuliers. Seules certaines concessions, rentrant dans la première catégorie, seront remises à la Caisse en application des dispositions du décret du 13 juillet.

Enfin, en ce qui concerne les étendues sur lesquelles portera la réforme, il est assez difficile d'avoir actuellement une opinion.

Théoriquement, l'expropriation peut porter sur la totalité des terres puisque la seule restriction envisagée dans un premier projet de décret créant la Caisse d'accession à la propriété rurale et qui fixait comme seuil à l'expropriation une valeur locative cadastrale d'un million n'a pas été maintenue. Je crois cependant pouvoir affirmer qu'il n'est pas dans les intentions de la Caisse d'exproprier à tort et à travers n'importe quelle propriété; le critère principal sera les avantages qui peuvent résulter de cette expropriation au double point de vue de la production et de l'emploi.

Nous sommes je le répète, tout à fait au début de l'application d'une réforme assez révolutionnaire. Je vous ai présenté simplement les textes, qui définissent son orientation. Ceux qui ont la charge de les appliquer ont certainement le désir d'éviter un échec économique, en agissant avec prudence, surtout lorsqu'il s'agira de domaines qui sont parfaitement exploités et qui donnent à la fois un rendement élevé et un haut niveau d'emploi.

Cette réforme présente des aspects variés qui donneront lieu certainement à d'intéressantes discussions et d'ores et déjà je signale à l'Académie que l'un de nos correspondants d'Algérie, M. Rouveroux a l'intention de vous présenter prochainement une communication sur ce sujet.

L'ENTOMOLOGIE AGRICOLE AU LIBAN

Présentation des travaux de **M. Adel Abou-Nasser**

M. P. Vayssière. — En 1927, un jeune Libanais, récemment sorti de l'École d'Agriculture de Tunis, venait à la Station Entomologique de Paris pour s'y spécialiser dans l'étude des insectes nuisibles, sous la direction du Dr Paul Marchal. Cet entomologiste a gravi tous les échelons d'une brillante carrière administrative et, après avoir été Chef du Service des Recherches agricoles, il est actuellement Directeur des Services agricoles de son Pays. Il m'est agréable, dans cette enceinte où nous avons entendu, ces dernières années, exalter l'amitié franco-libanaise en particulier lors du passage à Paris de notre éminent Confrère Fouad Saadé, de déposer les récents travaux de M. Adel Abou-Nasser, que ce dernier a bien voulu adresser pour notre bibliothèque.

En 1951, une liste des insectes nuisibles aux cultures du Liban fut publiée sur une cinquantaine de pages; dans l'ensemble, on constate que ce Pays héberge une faune largement distribuée sur le pourtour de la Méditerranée; la plupart des insectes identifiés sont bien connus sur les hôtes indiqués. Nous soulignerons toutefois l'extension relative du Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*) observé sur Pommier, Poirier, Cognassier, Amandier, Pêcher, Prunier, Abricotier, Cerisier, Noyer et Caroubier; par contre, dans la liste des Orthoptères nuisibles à toutes les cultures, Abou-Nasser omet le Criquet pélerin (*Schistocerca gregaria*) sans doute parce que les ravages sont effectués par des vols arrivant des territoires voisins. D'ailleurs, ultérieurement, l'auteur publia une note consacrée aux Orthoptères du Liban (1956) dans laquelle il étudie la biologie du Criquet pélerin. Deux insectes, nouvellement observés, font l'objet d'une étude : une petite Mouche, *Myiopardalus pardalina*, nuisible aux Cucurbitacées, et une Cécidomyie, *Oligotrophus bergenstammi*, gallicole du Poirier. Est présentée une liste de 50 Aphidiens du Liban, récoltés et déterminés par Abou-Nasser au cours de 20 années de recherches. Des diagnoses, brèves mais suffisamment précises, sont fournies d'autre part sur les Coccinelles observées pendant la même période, tant comme prédateurs de Pucerons et de Cochenilles que comme phytophages, telles que *Epilachna chrysomelina* et *argus*, *Scymnus bipunctatus*. Deux Cécidomyies font l'objet de petites monographies : *Perrisia œnophila*, qui provoque la formation de galles sur les feuilles de la Vigne, et *Perrisia oleae* qui est l'agent des mêmes altérations sur les feuilles de l'Olivier.

C'est, d'ailleurs, l'Olivier qui a le plus retenu l'attention de Adel Abou-Nasser. Il est l'auteur d'une Histoire de l'Olivier rappelant que des guirlandes du feuillage de cet arbre ont été retrouvées autour des têtes des momies à partir de la vingtième dynastie égyptienne. La Mouche

de l'olive, *Dacus oleae*, qui, avec ses six générations annuelles, joue un rôle économique considérable, a nécessité la poursuite de nombreuses recherches, tant sur la biologie locale de l'insecte que sur les traitements à généraliser dans l'ensemble des plantations libanaises. Plusieurs centaines de résultats expérimentaux de piégeage sont publiés et permettent de conclure que le D. D. T. et le H. C. H., convenablement utilisés, donnent des résultats suffisamment satisfaisants pour pouvoir être recommandés. Toutefois, il est préférable d'utiliser le D. D. T. par pulvérisation à 50 p. 100 une fois tous les 10 jours, car le H. C. H. peut communiquer une mauvaise odeur à l'huile.

En résumé, M. Adel Abou-Nasser apporte une contribution particulièrement précieuse à la connaissance des insectes nuisibles aux végétaux du Liban. Nous l'en félicitons et souhaitons que, grâce à son dynamisme et à sa culture scientifique, notre collègue forme de jeunes spécialistes que nous serons toujours heureux de recevoir dans nos laboratoires français.

Présentation d'Ouvrage :

SUR LA DÉFENSE DES VIGNOBLES ET DES VINS DE BORDEAUX

M. Garnier. — L'interprofession est à l'ordre du jour. Pour résoudre la plupart des problèmes agricoles ayant trait à l'organisation des marchés, on ne cesse de suggérer pour chaque catégorie de grands produits une interprofession solide et agissante.

Quant à l'intervention des Pouvoirs publics, ceux-là mêmes qui en critiquent le principe ou qui en redoutent l'expansion reconnaissent qu'elle est, contenue dans de sages limites, indispensable et bienfaisante.

Ni les efforts pour réaliser l'interprofession ni les appels aux Pouvoirs publics ne sont choses récentes, notamment dans le domaine de la vigne et du vin. Cela apparaît, avec une clarté évidente, à la lecture de l'ouvrage de M. Jean-Raymond Guyon, intitulé « Au service du vin de Bordeaux ». M. J. R. Guyon a pris la très heureuse initiative de retracer l'histoire d'un demi-siècle d'efforts en faveur des vignerons bordelais, de la sauvegarde de leurs vignobles et de la valorisation de leurs vins. Il a rassemblé, classé, analysé, avec une grande objectivité, tous les documents relatant les démarches entreprises par les collectivités publiques et privées et de nombreuses personnalités pour sauver d'une ruine menaçante viticulteurs et négociants, en même temps que pour assurer la pérennité d'une richesse nationale prestigieuse.

M. J. R. Guyon a mis en valeur : les apports des savants et des chercheurs, parmi lesquels il convient de citer notre regretté Confrère Joseph Capus, — la contribution des juristes, — le rôle des organisations professionnelles de la production et du commerce, — les interventions réitérées du Conseil général, les démarches des Parlementaires auprès du Gouvernement et des administrations centrales. Au cours d'un demi-siècle des erreurs ont été commises, des désaccords ont quelquefois paralysé l'action entreprise. On a enregistré des déceptions. Mais, peu à peu, tous ceux qui avaient un objectif commun ont fini par comprendre que seules, une unité de vues, une coordination d'efforts pouvaient aboutir aux résultats désirés. Et c'est ainsi que l'interprofession a fini par s'imposer, malgré les divergences d'intérêts, ou de conceptions. On s'est vite rendu compte que la démagogie ne payait pas.

Le livre de M. J. R. Guyon évoque la plupart des problèmes qui n'ont cessé, depuis un demi-siècle, de retenir l'attention des dirigeants de la viticulture dans toutes les régions. Comme nous l'avons souligné,

cette histoire de la défense du vin de Bordeaux démontre les graves inconvénients de la centralisation abusive qui sévit dans notre Pays et qui, trop souvent, empêche ou retarde l'adoption et l'adaptation aux conditions réelles, aux usages et aux possibilités des régions si diverses de la France, de mesures qui s'avèrent, en fin de compte, indispensables.

Dans son élogieuse postface, le Baron Le Roy a souligné l'intérêt de l'étude remarquable de M. J. R. Guyon pour le Bordelais et pour la viticulture française tout entière. Il n'est pas exagéré de dire que la portée de ce livre, les réflexions qu'il suscite, les enseignements qui en découlent, dépassent, à mon avis, largement, les limites d'une province ou d'une production agricole.

L'ouvrage de M. J. R. Guyon mérite d'être médité par tous ceux qui veulent résoudre des problèmes économiques à priori difficiles; ceux-là devront se convaincre que les solutions heureuses dépendent d'une longue persévérance, d'une étroite et loyale coordination d'efforts et, plutôt que de récriminations plus ou moins vives, d'une recherche constructive des mesures efficaces, avec la préoccupation constante du bien commun et de l'intérêt général.

Présentation d'Ouvrage :

LA COLLECTION « AUX QUATRE VENTS »

M. François Robin. — Vous savez combien il est difficile de consacrer à l'Agriculture des ouvrages résumés, qui malgré la brièveté de leur texte, ne sacrifient ni la précision technique, ni l'agrément de la présentation.

La collection « Aux quatre Vents » apporte une excellente contribution à la solution de ce problème. Lorsqu'on lit les brochures que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie, on est d'abord frappé par la facilité et la rapidité avec lesquelles on trouve les renseignements cherchés. Mais on remarque très vite aussi la qualité de la rédaction. Beaucoup d'ouvrages plus volumineux envieraient la solidité de l'information scientifique accumulée en quelques pages.

Publiées par les éditions Flammarion, les brochures ne sont pas signées Vous me permettrez sûrement de soulever en partie le voile de cet anonymat, en révélant que la collection a été conçue par M. Desmurs, et que parmi les rédacteurs se trouvent M. Bouhier de l'Écluse, Correspondant de notre Compagnie, qui en a écrit le plus grand nombre, et M. Henri Richard, dont les travaux ont déjà retenu plusieurs fois notre attention.

Les professionnels, les jeunes, les professeurs travaillant à tous les degrés de l'enseignement agricole trouveront dans cette collection des éléments précieux pour la vulgarisation des meilleures méthodes de culture.

J'ai l'honneur de déposer les 18 volumes déjà parus sur le bureau de l'Académie.

DEMANDES DE COMITÉ SECRET

Sur demandes des diverses Sections intéressées et du Bureau de l'Académie, la réunion en Comité secret est décidée pour le 21 novembre, en vue d'entendre les rapports de présentation de candidatures pour des places vacantes de :

Membres titulaires (section Cultures — section Sylviculture — section Élevages — section Sciences physico-chimiques — section Génie rural — section Hors cadre).

Membres non résidants.

Membres étrangers.

Correspondants nationaux (Section Économie rurale).

Correspondant étranger (Section Génie rural).

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne).
Dépôt légal 1956 (4e trimestre). — N° d'ordre : 4.361. — C. P. P. P. 23.579

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Acaémie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1957 sont les suivants :

	France et Union Française —	*Étranger* —
Abonnement annuel	1.200 fr.	1.500 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . . .	100 »	140 »
Numéro de 50 pages et plus.	125 »	180 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.000 fr. la collection reliée et de 1.500 fr. en fascicules séparés.

L'Académie peut également fournir des *reliures mobiles*, qualité marocain, couleur nègre, portant en lettres dorées l'inscription : Académie d'Agriculture de France. Comptes Rendus des Séances, 20 tringles; non millésimées : 400 francs, millésimées : 450 francs.

N° 15

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1956

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

M. le Président. — Hommage aux patriotes hongrois. 721
Bienvenue à M. Jacques Rousseau, botaniste Canadien . . . 721
M. J. Rousseau. — Remerciement. 721
M. le Secrétaire perpétuel. — Décès de Léopold Robert (Jean Yole), membre non résidant 721
M. de Vilmorin. — Variations de la teneur en fer de quelques variétés d'épinards 722
Observations : **MM. Ferrand, Lavollay, de Vilmorin.** . . 723
M. Geslin, *Correspondant.* — Facteur réglant la durée du repos hivernal et l'époque du débourrement de la vigne. Influence du froid sur l'époque de floraison. (*Présentation de Notes du* **Dr Krimbas,** *Correspondant étranger*). 725
MM. Plonka et Anselme. — Les variétés de lin et leurs maladies. (*Présentation d'ouvrage par* **M. Florimond Desprez**) 726
Observation : **M. Cercler.** 727
Mme Randoin et M. Causeret. — Évolution de la valeur vitaminique du gruyère aux divers stades de sa fabrication. (*Note présentée par* **M. Mocquot,** *Correspondant*) 727
M. J. H. Dupon. — Peut-on concilier la chasse et l'élevage en plein air? (*Note présentée par* **M. Bressou**) 731
Observations : **MM. Robin, Bressou** 734
M. de Bettignies. — Utilisation des complexons dans l'analyse des vins blancs. (*Note présentée par* **M. Maurice Lemoigne.**). . 734

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1956

Présidence de M. Jean LEFÈVRE

M. R. Préaud, *Secrétaire perpétuel.* — **Léopold Robert** (Jean Yole), 1878-1956 739
M. J. Lefèvre. — Sur la Coordination des programmes d'admission aux grandes écoles scientifiques. 740
M. Barbut. — Les réformes foncières en Algérie. 743
Observations : **MM. des Courtils, F. Robin, Barbut** . . 750
M. Vayssière. — L'entomologie agricole au Liban : présentation des travaux de **M. Adel Abou-Nasser**. 752
M. Garnier. — Sur la défense des vignobles et des vins de Bordeaux. (*Présentation d'un ouvrage de* **M. J. R. Guyon**). . . . 753
M. F. Robin. — Présentation des ouvrages de la collection « Aux quatre vents » 754
Demandes de Comité Secret. 755

Le Gérant : **Bernard GRISARD.**

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Place Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
C.P.P.P. 23.579 N° 15. — 12-56 — 4.361